SUPLEMENTO DE LA REVISTA DE EDUCACION

RAUL JORGE LLANO

OBSERVACIONES BIOLOGICAS DE INSECTOS BONAERENSES



MINISTERIO DE EDUCACION DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LA PLATA, 1959

OBSERVACIONES BIOLOGICAS DE INSECTOS BONAERENSES

OBSERVACIONES BIOLOGICAS DE INSECTOS BONAERENSES

REVISTA DE EDUCACION de la Provincia de Buenos Aires. Publicación mensual. La correspondencia y las colaboraciones deben enviarse a la calle 57-777, La Plata, República Argentina.

Revista fundada por SARMIENTO en 1858.

SUPLEMENTO NUMERO XII

SUPLEMENTO DE LA REVISTA DE EDUCACION

RAUL JORGE LLANO

OBSERVACIONES BIOLOGICAS DE INSECTOS BONAERENSES

Romualdo Ardissone

1959

MINISTERIO DE EDUCACION DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LA PLATA, 1959

ADVERTENCIA

En mi niñez me asomé entre las viejas tapias de la aldea andina, en el hueco de las peñas, en las cortezas de los árboles, a la vida laboriosa, afanosa de los insectos; los veía volar del borde húmedo de las acequias y los pozos, posarse en las flores y los frutos, penetrar en los viejos maderos; caía un polvo dorado en la luminosidad del sol entre las hojas de las viñas, de la viga de antiguas habitaciones, en las siestas profundas. Avispas y abejas se repartían la mañana; abejas del monte, pequeñitas que bajaban en busca de humedad y de barro, abejorros negros y zumbantes que entraban en sus nidos, la primavera los llamaba; los coleópteros, las mariposas en los alfalfares y los jardines, las mariposas nocturnas, las grandes mariposas, los insectos minúsculos, prodigiosamente pintados algunos, que acudían a la lámpara; las esfinges de los viñedos, orugas gruesas y verdes. En los secos leños partidos asomaba un gusano blanco, larva de un himenóptero, de la abeja carpintera; un incansable minero dejaba oir su vibración dentro del leño taladrado; el mundo de las avispas y las abejas pendía de una rama, se hallaba en la moldura de una pared, en el hueco de una peña; abejas silvestres en la humedad de la greda; adentrándome en el campo, entre los barrancos y las rocas, oía las cigarras en la madurez del estío; en los más solitarios sitios casi desiertos, se escuchaba el grillo; la langosta verde cantaba entre la hierba; las luciérnagas iluminaban la obscuridad de la noche de los campos; extrañas miniaturas de seres fabulosos, aparecían los

coleópteros, escarabajos con sus petos dorados o rojos, con sus pinzas o sus cuernos, las antenas sabias.

Los veía entre la greda, en los barrancos de los ríos secos; aprendí a conocerlos en la luz, en el paisaje, en el retorno de las estaciones; protesté por el afán de una escuela generosamente experimental, al obligársenos a coleccionar insectos; en verdad, se nos obligaba a guardarlos en cajillas de cartón, clavados con alfileres; esta clasificación puramente mecánica no tocaba el asombro ante el portento de la vida, ante el destello del ala o el de los ojos, del vuelo o del nido, de sus costumbres y maravillas, de sus industrias, de la adaptación al medio en que habitaban. Hoy la fotografía, la ampliación fotográfica con colores, las láminas iluminadas, la pintura, los bellos libros ilustrados, substituyen ventajosamente en la escuela a los museos con insectos y pájaros disecados.

En la investigación de los insectos, como en las otras formas de la vida, nos detenemos ante joyas de inalcanzable esplendor, en la realidad de las metamorfosis. En las cortezas, en el aire, en la hierba, o las oímos o las vemos. Su nido está en una rama, envuelto en una hoja, en la madera horadada; nidos abandonados, pegados a una corteza, vitreos, frágiles, quizá la envoltura de la larva; afines con el paisaje y la estación del año, el paso de la crisálida al insecto, la transformación deslumbrante, en donde están en su intención quién sabe qué secretos de elaboración interna en que entran en juego los climas, las distintas épocas de la tierra, un sentido de mimesis y de arte, un trabajo de artífices con sus caprichos múltiples e insondablemente preciosos. Frutos, insectos, flores, hojas, entran en esta labor que arranca de la conciencia de los colores y las formas.

El niño debe penetrar en este universo maravilloso, y es una felicidad si encuentra un intérprete que lo acerque al milagro de un ala o a la función de un élitro, a la joya viviente, y le despierte el asombro; que le haga ver la libélula llamada alguacil, que se suspende un instante en lo alto de una rama, el salta-

montes obscuro con sus poderosas patas, el mantis observador y enigmático, con el despliegue del pabellón de sus alas, el insecto palo, impensadamente un ser vivo y no una ramilla seca.

Mas ¡ay! no todos los insectos se alimentan del néctar y se visten con el polen de las flores y hacen posible, como intermediarios, la vida vegetal, en la íntima unión de lo vegetal y lo animal; hay muchos que por su abundancia y glotonería, especialmente como larvas, producen estragos en las plantas; esa larva de un árbol o de una legumbre, la lagarta rosada del algodonero, los taladros en los troncos, se convierten en temibles enemigos. Nubes de langostas llegaban a veces obscureciendo el día, nefastas; desaparecían ante su voracidad las hojas, los frutos, se hacía el invierno en el verano; y no nos perdonaban el mosquito, la mosca, el tábano cruel, las hormigas cultivadoras de hongos con su tenacidad y su ingenio, que no escarmentaban en su tarea de podadoras. En el orden de la naturaleza hay una compensación y los pájaros, al alimentarse de larvas y de insectos, y los mismos insectos predatores que se alimentan de larvas o de otros insectos, mantienen el equilibrio; este equilibrio se rompe muchas veces por la devastación humana, por la caza inútil e instintivamente deportiva. Dentro de la eficacia de los medios defensivos de la agricultura y de sus productos no puede hacerse la defensa de los insectos dañinos o peligrosos, de las plagas asoladoras. Todo debe ser visto y puesto en su punto. Estudiarlos con respecto a su propagación desmedida y a la escasez de quienes mantienen las relaciones transmisoras del polen de las flores desde los remotos orígenes.

Este Suplemento, OBSERVACIONES BIOLÓGICAS DE INSECTOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, *es un ensayo debido a la larga investigación del entomólogo Raúl Jorge Llano, que pertenece al magisterio de esta provincia: desde su niñez, como él dice, sintió atracción por la naturaleza, especialmente por los insectos; fue a estudiarlos en sus ambientes naturales. Se ha dedicado —me confiesa— a estudiar su biología, sus costumbres, utilidades o perjuicios. Trata de interesar a maestros y alumnos en el cono-*

cimiento de nuestra fauna entomológica, de despertar el amor por la naturaleza y la conservación de los seres que nos rodean. El estudio comparativo abarca la entomología dentro de sus variedades continentales y regionales y de los espacios geográficos.

Las abejas y avispas que atrajeron mi atención desde la infancia, pobladoras de los montes andinos, las volví a encontrar en las llanuras de Buenos Aires, con otra flora, con árboles y hierbas adaptadas a la pampa, en las hermosas arboledas creadas por el hombre, en las que persisten aún el tala de una vasta región argentina, algún algarrobo, entre la variedad de plantas venidas de lejos y que encuentran la fertilidad del suelo pampeano; en las ramas de una conífera, imitando su fruto, encontré el nido de barro; esta vinculación de la flora nueva con la fauna antigua, quizá haya sido estudiada. El otoño deja al descubierto las ramas del álamo plateado en donde quedan las colmenas de las abejuelas cartoneras; parecen un símbolo de la tierra, y aún las veo succionar en la humedad de una gota de agua en el estío caluroso: fue de lo íntimo de mi alma que pedía para ellas la humedad, como para las que labran sus nidos de barro. No hay cultivo de la sensibilidad como el sentimiento de afinidad con la vida, y he concebido siempre a nuestra bandera como una defensora de la fauna y de la flora de nuestro suelo, de sus hierbas y sus bosques, que integran la patria.

Aunque el entomólogo Llano se dedica a los insectos bonaerenses, conoce mucho los del país, en su variedad, su vida y sus costumbres y, por supuesto, sus estudios abarcan las apasionantes investigaciones actuales; entre los que se dedican a ellas, se cuenta él mismo. Por su espíritu tocado por la poesía que se desprende de la naturaleza, tiene afinidad con el maestro iniciador que fue Fabre. La especialidad en él no es sólo la clasificación técnica y fría del colector, como no podrá serlo de ningún sabio; si es verdadero se sentirá siempre conmovido y maravillado por la inteligencia con que se forjaron y perduran los seres vivientes.

ARTURO MARASSO.

INTRODUCCION

DOY a conocer en este trabajo algunas observaciones biológicas de insectos de la provincia de Buenos Aires, especialmente himenópteros, en su gran mayoría desconocidos.

Para facilitar la ordenación los he agrupado según las nidificaciones, en: *Sociales, albañiles, rubícolas, carpinteros y excavadores.*

A su vez he subdividido los capítulos en: Generalidades, Distribución geográfica, Observaciones eto-ecológicas y Metamorfosis. A veces he agregado Trofología (alimentación), y alterado el orden según conveniencia. En cada capítulo hago una somera referencia de los insectos a los que vincula una parecida nidificación, para luego tratar una o más biologías, casi todas completas.

En GENERALIDADES describo ligeramente el insecto, y consigno su morfología, coloración y clasificación. En algunos casos hago referencias a los antecedentes —estudios realizados y por quiénes— y además a los nombres comunes o indígenas.

En DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, consigno las localidades que cita como habitat la literatura respectiva y agrego los lugares en los que yo los encontré, ampliando y enriqueciendo así la Zoogeografía.

En OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS, reúno las costumbres, comportamiento, utilidad o perjuicios, épocas de vuelo, la "casa" (nido) y elementos utilizados en su construcción, etc., es decir, todo lo concerniente a su etología y a su ecología. A veces agrego Trofología o alimentación, cuando es muy interesante.

En METAMORFOSIS describo los procesos o mutaciones sufridos hasta llegar a imago (adulto), y a la variabilidad de su duración, según sea una generación estival u otoñal. Todos los insectos tratados son de metamorfosis completa, clasificándolos en Metábolos (porque sufren todos esos procesos) y Holometábolos ordinarios (por guardar la larva un parecido en su desarrollo). No hago consideraciones sobre los períodos preembrional o embrional, sino únicamente sobre el postembrional, comenzando el estudio desde el huevo. Todos los insectos tratados son ovíparos y el huevo es de corión consistente y desnudo. Según su ambiente los clasifico en: hipodáficos (subterráneos) y epidáficos (aéreos o exteriores). Luego me ocupo de la larva (equivale a oruga, gusano, isoca, gata, etc.) que, según su ambiente, también se divide en hipógea o epígea (subterránea o aérea); se agrupan entre las Apodas (Apoidiformes), ya que carecen de patas y además de visión. Ninguna es perjudicial al hombre.

Considero luego el capullo, que confeccionan para encerrarse en él. Prepupa (equivale a preninfa en otros insectos) es la larva que se encierra en el capullo; deja de alimentarse y se inmoviliza a veces largos meses, cambiando de coloración, y casi siempre arqueándose como un signo de interrogación. Es una transición entre larva y pupa.

Pupa (muñeca) es cuando empieza a sufrir los procesos de desaparición y aparición de tejidos (histólisis e histogénesis), que se suceden rápidamente alterando la morfología y coloración en breves días. Las agrupo entre las evoicas por estar protegidas. Pupa equivale a ninfa o crisálida en otros insectos.

Finalizo el trabajo con un capítulo al que titulo "Emigrantes". Trato allí de los diversos lepidópteros, los más comunes y llamativos en el extenso territorio bonaerense (diurnos y nocturnos). Hago especial referencia a las tres mariposas diurnas típicas, que únicamente se han encontrado dentro de los límites geográficos de esta provincia. Luego analizo las exóticas, descendientes de inmigrantes cuyas patrias de origen corresponden a soleados parajes norteños subtropicales o al oeste y sur precor-

dillerano. Señalo entre ellas a la que se propone como mariposa nacional. Luego me refiero a los verdaderos emigrantes, que en nutridas bandadas o mangas aparecen y vuelan sobre buena parte del territorio. Menciono las especies que están en vías de extinción, lo que obliga a la inmediata protección para salvaguardar el acervo natural para las futuras generaciones.

El material biológico, observaciones, etc., han sido obtenidos o efectuados en toda la provincia de Buenos Aires, especialmente en los partidos del Este y Sud-Oeste. Se ilustra este estudio con ampliaciones, variables según la conveniencia, hechas de borradores del autor o tomadas directamente del natural con minuciosidad y singular acierto por la distinguida educacionista y pintora de Tandil, María Luisa Suárez Marzal, a quien mucho agradezco su valiosa y desinteresada colaboración.

Consigno también en cada caso las instituciones (Museos) o entomólogos que determinaron mis primeros ejemplares, lo que me permitió ahondar más tarde el estudio biológico. Como parte final se agregan los títulos más salientes de la bibliografía consultada.

SOCIALES

Generalidades. Los véspidos, por sus características biológicas de hábitos sociales o gregarios y el hecho de vivir en comunidades a veces de numerosos individuos, por los visibles y hasta voluminosos nidos que penden de los árboles, de las viviendas o de otros apoyos, y por la fama melífera de algunas especies, han sido y son mejor conocidos que otros himenópteros.

Por no haber visto publicaciones de divulgación que se refieran a las biologías de nuestros insectos y con el deseo de facilitar su conocimiento por parte de maestros y alumnos, presento las consideraciones siguientes: La familia Vespidae, tiene representantes en el mundo entero, pero en la región Neotropical, a la que pertenece la República Argentina, sólo hay dos subfamilias, *Polybiinae* y *Polistinae*. Si bien son más abundantes en especies, subespecies e individuos en las regiones más cálidas del país, sobre todo en el Norte y el Este (Misiones), tenemos varias en nuestra provincia de Buenos Aires para las que es el límite meridional, a excepción de *Polistes canadensis buyssoni* que es citada como de Río Negro y Neuquén.

Nuestros véspidos sólo hacen nidos aéreos, y son conocidos vulgarmente como "avispas cartoneras" por la semejanza entre el material de origen vegetal con que hacen sus nidos y el papel o cartón.

La mayoría de las publicaciones referentes a las vidas de animales, cita para los insectos sociales a una especie europea, la *Vespa crabro*, que hace su nido subterráneo la mayoría de las

veces, y a la que se presenta, después de las abejas, hormigas y termes, como una de las sociedades insectiles más curiosas. No se menciona a las americanas, muy interesantes por sus costumbres, y, a lo sumo, se dice muy poco del "camuatí".

Sin embargo, despertaron la admiración de viajeros célebres, como Don Félix de Azara, uno de los pioneros de nuestra fauna, que les dedicó valiosas páginas, llenas de cautivantes y agudas observaciones hechas en sus recorridas por tierras del Nuevo Mundo y publicadas años después en Europa. Uno de sus acertados juicios es llamar a las avispas sociales "República de avispas" y compararlas con las "naciones de indios salvajes".

Marcos Sastre las menciona en su TEMPE ARGENTINO y les dedica los capítulos XVII y XVIII, titulados "El Camuatí". Bertoni, naturalista paraguayo, las estudia en su patria y las aledañas tierras misioneras, no sólo en sus aspectos biológicos, sino también en sus nombres indígenas auténticos, dados por los indios guaraníes aún salvajes.

Nuestros himenopterólogos les dedican preferente atención y publican trabajos extensos o simples comunicaciones: Eduardo L. Holmberg, J. F. Brèthes, C. Schrottky, C. Bruch (que escribió una excelente biología del "camuatí"), y, más recientemente, el Dr. A. Willink, da a conocer *Los véspidos sociales argentinos, con exclusión del género "Mischocyttarus"*.

De los extranjeros cabe mencionar a J. Bequaert, del Museo de la Universidad de Harvard (EE. UU.).

He comprobado que a todos los insectos sociales (véspidos) se les llama vulgarmente "camuatí" e incluso a algunos de hábitos solitarios. Ese nombre, en realidad, sólo corresponde a un reducido número. Los guaraníes son los que más conocieron y conocen a estos himenópteros, y con su reconocida capacidad para la observación y clasificación por algún detalle o característica, los denominaron y diferenciaron. Por ello les debemos reconocer una prioridad sistemática y biológica. Félix de Azara clasificó a una buena parte de nuestra fauna con nombres que

le dieron los indígenas y en sus publicaciones nombra "camuaty" y "chiguana".

Bertoni se ocupa de la toponimia zoológica del guaraní y sus dialectos (1905) y más tarde aparece *Hortus guaranensis* de Storni, los que dan las acepciones de estos nombres que iremos mencionando en cada caso.

De la subfamilia *Polybiinae* he encontrado las siguientes especies en la Pcia. de Bs. Aires:

Polybia occidentalis scutellaris (*White*). Es un insecto muy pequeño y muy delgado (10 mm escasos de longitud y unos 2 mm de ancho). Su coloración general es negra, con variables tonos amarillos. Pertenece a los verdaderos "camuatí" (avispa o nido, indistintamente). Sus famosos panales, muy voluminosos, están habitados por innumerables avispitas que los guardan celosamente. A veces los hacen pender de los edificios, y otras, de las ramas de los árboles. Son muy frecuentes en las zonas arboladas y húmedas, cercanas a los ríos Paraná y de la Plata, y hasta dentro del ejido urbano de la capital de la Provincia. También los he encontrado en el interior, a unos 330 km. de la zona antedicha, en Bolívar y 25 de Mayo. Su presencia allí es accidental, obra del hombre que los transportó para destruir los "bichos canasto" (Lepidópteros) de algunos grandes parques. Se han aclimatado, y al multiplicarse se dispersaron por los montes circunvecinos. En Bolívar encontré una subespecie de "camuatí" propia de las regiones secas y áridas del oeste. Es *Polybia occidentalis ruficeps* Schrottky. Para Marcos Sastre "camuatí" significa "avispas reunidas amigablemente"; para Bertoni, es "kávichuí" si es de nido liso y "kámuatí", si el nido tiene apófisis o salientes espinosas. Para Storni, las avispas mencionadas son: "cábachuí - camuatí" (*cá*: avispa; *ba* o *bae*: el o el que, etc;*chu* o *yu*: espina; aguja; *ti* o *is* maltratar, herir, lastimar, picar; también: *cá* avìspa; *mua*: asaltar, rodear; *ti*: *picar*, lastimar). Agrega asimismo: *cá*: avispa; *bu*: salir, rebosar, abundar; *a*: levantarse; *ti*: picar.

De *Polybia ignobilis* (Haliday), vi escasos ejemplares en Bolívar. Es de tamaño mediano y coloración negruzca.

Más escasa es la *Brachygastra lecheguana* (Latreille), conocida con el nombre guaraní de lechiguana o chiguana, referente a su panal y a su miel. Es también pequeña, pero más robusta que la anterior y de coloración negra, con varias franjas o bandas amarillas en el abdomen.

La otra subfamilia, *Polistinae,* tiene un solo género, *Polistes,* nombre heleno ajustado a la realidad, ya que fundan colonias o ciudades (polis). Son dos grupos semejantes por sus hábitos gregarios, pero muy diferentes por sus biologías. Los *Polybia,* son pequeños, de coloración general negra y amarilla; esta última puede faltar; sus nidos son cerrados. Los *polistes* son de tamaño mediano a grande, coloración rojiza-ferrugínea, nidos sencillos y planos, abiertos, con una sola serie de celdas.

POLISTINAE

Distribución Geográfica. Tienen una mayor área en la provincia que los *Polybia;* mis observaciones y las citas o procedencias de ejemplares consignados por el Dr. A. Willink, me sugieren la división en dos grandes zonas: *Zona Noreste*: desde los límites interprovinciales del Norte y los grandes ríos, hasta aproximadamente los 37 grados de latitud y cerrada al Oeste por los 61 grados de longitud. Llanura baja y húmeda, con clima algo más templado que el resto, en el invierno, pero más caluroso en el verano y con lluvias frecuentes, está surcada por innumerables cursos de agua dulce, y es densamente arbolada (zona también de *Polybia).*

Los polistes observados son de tamaño mediano a grande, de color rojizo-ferrugíneo y formas esbeltas. Su coloración es muy variable y se le pueden agregar otras negruzco-castaño y amarillo. Van disminuyendo a medida que se internan en el corazón del territorio.

Las especies observadas son:

Polistes canadensis ferreri Saussure. La he encontrado en Azul, localidad no señalada hasta la fecha.

Polistes canadensis cavapyta Saussure. La he encontrado intergradada con *P. C. buyssoni* en Azul y Bolívar.

Polistes versicolor Olivier. Nueva localidad en Azul.

Polistes versicolor consobrinus Saussure. Agrego las nuevas localidades de Punta Lara y La Plata.

Zona Sudoeste: La llanura se eleva paulatinamente; está más expuesta a los cambios bruscos de temperatura, con muy bajas marcas térmicas, vientos frecuentes y disminución de las precipitaciones pluviales, no solamente en número sino también en intensidad. Es seca, con escasos cursos de agua y menores arboledas. La zona Oeste se caracteriza por lomadas arenosas y algunos médanos y es más árida que la del Sur, la que presenta marcadas diferencias de clima, debido a sus serranías y a su litoral marítimo. En esta zona vuelan:

Polistes canadensis buyssoni Bréthes. La he encontrado y también intergradada con *P. C. cavapyta*, en Azul, Olavarría, Tandil, Juárez, Cnel. Dorrego (Monte Hermoso), Cnel. Pringles (sierras), como nuevas localidades, y también las he visto donde las señala Willink, en Bolívar, Tornquist y Bahía Blanca.

Polistes ruficornis, Saussure. Unicamente se la citaba para Tornquist. La he encontrado siempre en las sierras y agrego las nuevas localidades de Azul (Cerro Siempre Amigos, Cerro Las Chilcas, Cerro de La Plata, y Boca de la Sierra); Tandil (Sierra de las Ánimas, Cantera Albión, Cerro La Movediza); Tornquist (Cerro Pillahuincó, Cerro Napostá, Cerro de la Ventana, Cerro Chaco) y las Sierras de Curamalal.

OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS. Como tienen parecidas costumbres, generalizaré con las que son comunes, para considerar posteriormente por separado tres de ellas.

Pese a las investigaciones realizadas, aún no me puedo expedir concretamente sobre sus formas de reproducción y si corresponden a la sexual, partenogenética o arrenotóquica. Espero que un mayor acopio de información me permita hacerlo en el futuro. Opino que los individuos invernantes, imagos, son hembras (ya fecundadas), y que al arribo de la primavera comienzan la doble

tarea de construir el panal y desovar. Las primeras avispas nacen muy parecidas o iguales a las madres, ayudan en las tareas propias de la comunidad, pero sin desovar. A fines de temporada aparecen los machos que fecundan a las futuras invernantes. Son, pues, de los pocos insectos invernantes, que pasan el invierno en estado adulto.

En el otoño, cuando la temperatura desciende paulatinamente, comienzan a sentir la baja térmica. En las flores se quedan como aletargados, o con vuelo difícil, se trasladan de un lugar a otro; a veces caen al suelo, o en un reparo de las rocas, expuesto al sol, se quedan agotados. Considero que son insectos machos o avispas madres de la vieja generación. Las futuras fundadoras de colonias buscan resguardos que las preserven de las inclemencias del tiempo (temperaturas que bajan a menos de seis grados bajo cero), y de lluvias, vientos, nieve y de días y semanas de cielo cubierto de nubes. Los refugios pueden ser grietas entre las rocas, expuestas al sol y con entradas zigzagueantes o indirectas; entre el ramaje, bajo cortezas, y también en las rendijas de las techumbres o cualquier otro sitio propicio, en las cercanías del panal natal. Allí se apretujan en racimo. En algunos serenos días de pleno invierno, al mediodía, cuando el sol entibia el ambiente, aparece *polistes* y a veces se atreve a lanzarse al espacio frío con vuelo lento, pero con mucho ruido (revoloteo), brillando sus alas al sol. *Polistes,* cualquiera que sea su especie, es muy conocido en el vuelo, porque levanta el abdomen a un nivel superior al tórax y porque lleva las largas patas caídas.

A fines del invierno y a medida que los días se alargan y la primavera se acerca, las salidas de los refugios se hacen más frecuentes y visita las prematuras corolas que se abren en las inmediaciones. Temprano aún, cuando los rayos solares comienzan a oblicuarse y la atmósfera se enfría, regresa al refugio con mucho revoloteo para entrar en calor (pecilotermo). Otra vez se hace el racimo de friolentos véspidos, que se encogen, y estiran longitudinalmente sus alas rojizas oscuras como si fuera una protec-

tora manta y se adormecen. En el descanso parecen más pequeños.

A fines de setiembre inician las tareas de fabricación del panal, en un lugar que lo proteja del viento, las lluvias y los rayos directos del sol. A veces es una sola avispa madre, en otros casos son varias que comparten las tareas. Cuidan su nido con mucho celo y cuando son varias, jamás lo dejan sin vigilante guardia. La que desempeña esta tarea se agazapa en la parte superior o techo del panal, como dormitando, pero muy atenta en realidad. Otras van o vienen en recorrida, moviendo las antenas continuamente y poniéndolas en tensión como captando olores o sonidos. De rato en rato inspeccionan las celdas y se informan de las novedades de cada una. También las reparan y construyen otras nuevas. El abdomen está en continuo movimiento de dilatación y contracción. La noche y los días de mal tiempo lo pasan sobre el techo del panal. En un nido con cuatro avispas de guardia, vi llegar a otra; una a una se le acercaron y unieron sus bocas, pasándole alimento, evidentemente (regurgitación). Una de las que estaban de guardia levantó vuelo; fue a alimentarse a las flores o a buscar material para la construcción.

Todas las celdas son para cría y nunca las encontré con miel o reservas de alimentos. Tampoco son refugio para los adultos. Al mismo tiempo en cada panal se encuentran huevos, larvas en distintos estados de crecimiento, prepupas y pupas.

Comienza a fabricar su nido hacia fines de setiembre. Para ello busca un buen lugar, protegido de las inclemencias climáticas. No la he visto, por lo menos hasta ahora, utilizar nidos viejos, que en el otoño quedaron vacíos y fueron abandonados. Solitarios, penden de sus emplazamientos y sufren los embates del largo y riguroso invierno. La lluvia y el viento los deterioran. Ya no tienen las laboriosas guardianas que los reparaban cuidadosamente.

Los árboles han perdido las hojas y a veces, como extraños frutos, quedan pendientes los nidos; también de los aleros, o de las rocas. Están expuestos a las intemperies y reciben el castigo

del vendaval, que un día cualquiera los abate del soporte y, juguetes de sus ráfagas, van rodando entremezclados con la hojarasca, delatándose por el sonido tintineante de sus secas celdas que hacen de cien cajas de resonancia, para, en alguna hondonada, desintegrarse en sus elementos primarios. Otras veces no es el viento, son desdichadamente niños, y otros que ya no lo son, quienes los apedrean. Saben bien que no hay avispas por las cercanías. Si se salvaran de esas contingencias los *polistes,* con algunas reparaciones, tendrían su panal hecho, pero en los casos observados los desdeñan y prefieren hacer uno nuevo. Varios seres, insectos y arácnidos los ocupan y se convierten en una casa de gratuitos departamentos, que cobija a moradores de las más heterogéneas costumbres. El lugar del emplazamiento depende de la especie y del paraje. En los montes ribereños suelen verse en las ramas, a veces a baja altura y muy protegidos por el follaje; en los lugares poblados aprovechan las edificaciones, con preferencia los chalets de techos de tejas ("a dos aguas"); en las sierras buscan grietas o concavidades de las rocas, especialmente en paredes verticales bajo alguna saliente o cornisa. Todos los nidos son aéreos con excepción, a veces, de los de *Polistes ruficornis,* que los suelen hacer escondidos bajo piedras. El material con que los hacen es de origen vegetal, mezclado con agua, de la que se proveen en los charcos. También los he visto ir a los tanques australianos y posarse sobre los detritos vegetales que sobrenadan, y a veces pagar el tributo de sus vidas, al perder el equilibrio, mojarse sus alas y no tener cerca unas hojas o ramas flotantes para salvarse.

Inician el trabajo construyendo el pedúnculo con que lo adhieren al soporte protector. Si se trata de un nido arbóreo, hacen un anillo que abraza la rama. Es de una substancia negra, brillante, ligeramente elástica, muy ancha en la base (pared o roca), para luego afinarse, y a unos 10 ó 15 mm ensancharse y dar nacimiento a las primeras celdas, que son prismas hexagonales de bases irregulares (cóncavas).

Cuando el nido es muy grande, lo refuerzan con más sopor-

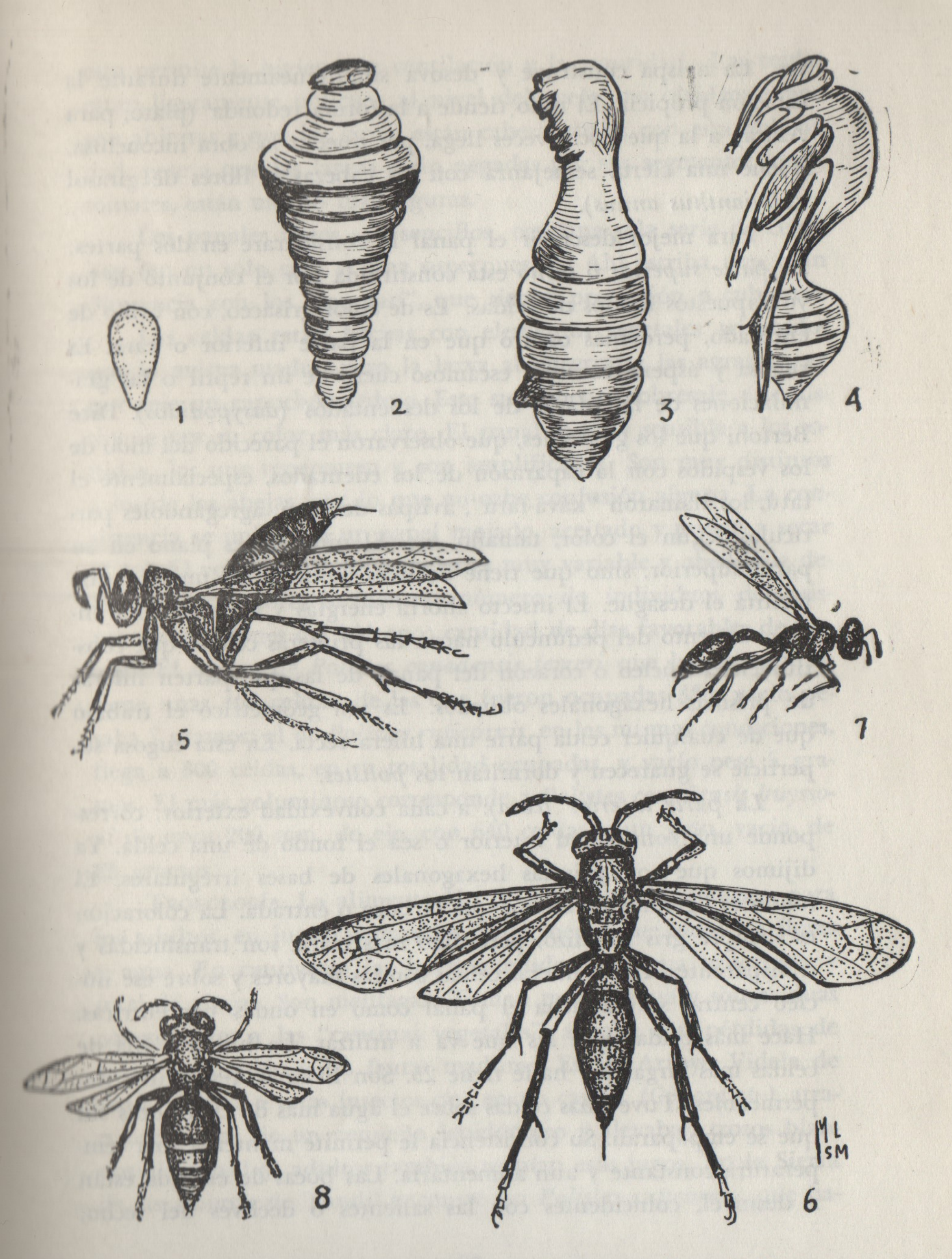


Fig. 1. — *Polistes canadensis ferreri* Saussure. — 1. Huevo. 2. Larva. 3. Prepupa. 4. Pupa. 5 y 6. Imagos. 7. *Polybia occidentalis scutellaris* (White). 8. *Brachygastra Lecheguana* (Latreille)

tes. La avispa construye y desova simultáneamente durante la estación propicia. El nido tiende a la forma redonda (plato, para Azara), a la que pocas veces llega, por quedar la obra inconclusa. Tiene una cierta semejanza con las cabezas o flores de girasol (*Helianthus annus*).

Para mejor describir el panal lo consideraré en dos partes: *La parte superior o techo* está constituida por el conjunto de los yuxtapuestos fondos de celdas. Es de color grisáceo, con brillo de encerado, pero más oscuro que en la parte inferior o cara. Es rugosa y áspera, como el escamoso cuero de un reptil o las granulaciones de las placas de los desdentados (*dasypodidos*). Dice Bertoni que los guaraníes, que observaron el parecido del nido de los véspidos con la caparazón de los edentados, especialmente el tatú, los llamaron "káva-tatú", avispas del tatú, agregándoles partículas según el color, tamaño, etc. El nido no es plano en su parte superior, sino que tiene declives hasta de 20 mm, lo que facilita el desagüe. El insecto ahorra energías y material. Del ensanchamiento del pedúnculo nacen las primeras celdas, que constituyen el núcleo o corazón del panal, de las que parten hileras de prismas hexagonales oblicuos. Es tan geométrico el trabajo que de cualquier celda parte una hilera recta. En esta rugosa superficie se guarecen y dormitan los *polistes*.

La parte inferior (*cara*): a cada convexidad exterior, corresponde una concavidad interior o sea el fondo de una celda. Ya dijimos que son prismas hexagonales de bases irregulares. El fondo es ligeramente menor que la boca o entrada. La coloración es siempre gris plomizo, pero algo más clara, son translúcidas y transparentes. Las primeras celdas son las mayores y sobre ese núcleo central se ensancha el panal como en ondas concéntricas. Hace más celdas que las que va a utilizar. La hilera o fila de celdas más larga que hallé tiene 25. Son livianas, resistentes, impermeables. Tuve unas celdas sobre el agua más de cien horas sin que se empaparan. Su consistencia le permite mantener una temperatura constante y aun aumentarla. Las bocas de entrada están a desnivel, coincidentes con las salientes o declives del techo;

esto permite la higiene, la ventilación y la seguridad. Las celdas están ligeramente oblicuas al nivel del suelo; no olvidemos que son abiertas y que las larvas están cabeza abajo; con esta oblicuidad, pese a que las larvas están pegadas por sus segmentos abdominales, están mucho más seguras.

Los panales vistos son sencillos, con una sola serie de celdillas (en un solo caso ví una superpuesta). Ahí estriba una gran diferencia con los "camuatí", que tienen protección o cubiertas.

Las celdas están hechas con elementos vegetales triturados por la avispa madre, pero la larva al encerrarse las agranda, ya que teje un capuchón sedoso. Este suplemento sobresale y se distingue por su color más claro. El panal es muy sensible a los sonidos, los que repercuten y son amplificados. Son muy distintos a los de las abejas, por lo que no cabe confusión alguna. La consistencia se imita con un papel mojado, aceitado y puesto a secar al sol. El volumen de los panales es muy variable y obedece a determinados factores incidentes: número de individuos del avispero; condiciones del biótopo; cantidad de días favorables de trabajo. El mayor de *Polistes canadensis ferreri* que he encontrado tiene unas 400 celdas, de las que fueron ocupadas 330; vacío pesaba 7 gramos; el de *Polistes ruficornis,* en las mismas condiciones, llega a 300 celdas, en su totalidad ocupadas, y vacío pesa 5 gramos. El más voluminoso corresponde a *Polistes canadensis buyssoni* de unos 200 mm. de eje, con 640 celdas y un peso, vacío, de 25 gramos.

TROFOLOGÍA. La alimentación de estos véspidos consiste, para los adultos, en jugos azucarados, miel, néctar de todas las flores y agua. En cautiverio las he mantenido con agua azucarada y miel de abejas. Son melífagas. Toman mucha agua y son asiduas concurrentes a las "cantinas vegetales", árboles con pérdidas de savia, y también a las frutas maduras. En el Arroyo Videla de Azul, observé a estos insectos que en un cardal (*Cynara sp.),* atrapaban larvas de un pequeño lepidóptero y llevaban trozos blandos al nido. Los adultos también sorbían esos jugos. En la Sierra de las Ánimas de Tandil encontré un *Polistes ruficornis,* que ha-

cía lo mismo con un pequeño ortóptero (tettigónido). Los adultos son, por lo tanto, melífagos, predatores y entomófagos. En caso de necesidad comen —absorben— larvas de la misma especie (adefófagos). Las larvas admiten los mismos alimentos.

Agresividad. La fama de agresividad está bien justificada, pero según en qué casos y en qué momentos. Fuera del nido, aisladas, ya sea en las flores o en la arena húmeda, así sean ciento, se muestran muy tímidas y comparten sin riñas las corolas con otros insectos. Una flor con *Polistes,* no es inconveniente alguno para quien la quiera cortar, o capturar a algún insecto de la misma, incluso al mismo véspido. En el nido la cosa cambia de cariz. Si bien tolera la observación a escasa distancia o permite el paso por las cercanías, no muestra la misma disposición cuando alguien se acerca demasiado o molesta el panal. En realidad se le molesta muy poco. La avispa tiene a raya a las aves insectívoras, hormigas, y a curiosos seres humanos. El respeto que *Polistes* impone es absoluto. Verlo pasearse por el nido, mover y erguir las antenas, mirar con sus grandes ojos compuestos, ubicados en una cara inexpresiva, y restregarse los tarsos como esperando entrar en acción, influye considerablemente para que se lo deje en paz.

Cuando el insecto considera que su hogar está en peligro, lo defiende. No ataca de improviso, sino que emplea primero métodos pacifistas en una graduada escala, que va desde la advertencia hasta el ultimátum, pasando por la intimidación. Ante la cercanía o la presencia de lo que considera un peligro, camina sobre los bordes alveolares, escondiéndose y asomándose con evidente nerviosidad. Observa todo muy atentamente. Va y viene zumbando. Si el intruso avanza algo más, golpea con los seis tarsos de sus patas los bordes de las celdas, que resuenan secamente como "tambores de guerra". Es un incesante "zapateo" que alerta a la colonia con sus vibraciones de alarma. Todos los adultos se preparan. Si alguno llega en vuelo, no hay turno de salida. Las larvas se mueven inquietas. Este estado de preparación se prolonga mientras dure la situación. Si el visitante no capta esas

señales de "advertencia" y en vez de retirarse se queda o avanza más, aumenta el "zapateo" y el nido vibra; las celdas repiten los sonidos que parecen infundir ánimo a sus habitantes y darles el coraje necesario para no huir ante un enemigo miles de veces más grande.

Si la "advertencia" no tiene éxito, da otro paso pacifista, la "intimidación". Los insectos caminan presos de una exteriorizada excitación; golpean a las celdas y aletean. El desasosiego es compartido por las larvas, que se asoman y retuercen como desesperadas. Los imagos mueven las alas como molinetes, a toda velocidad, y producen un sonido que, agregado a los zumbidos y al "zapateo", se hace bien audible y es un verdadero avispero. Hay revoloteos y "zapateos" de innumerables centinelas. Las larvas mayores hacen crujir el seco panal y la excitación llega al paroxismo. La colonia está preparada y lista para la acción, ya nada parece detenerla, y si el osado o irresponsable aún está en las cercanías corre un grave riesgo.

Pero *polistes,* además de esta intimidación, apela al último recurso, "el ultimatum". Toma los bordes alveolares con los tarsos y pende en el espacio, balanceándose, se agranda al estirarse en todas direcciones, agita sus alas, parece que se descuelga cada vez que es presa de un temblor, y abre las alas. Si el intruso se retira, la calma renace y en breves minutos la colonia vuelve a su rutina. Pero si no es así, si no interpreta esas manifestaciones y sigue perturbando, los *polistes* se dejan caer sobre él, uno tras otro, en fulminantes "picadas", y lo aguijonean con furia incontenible en la cara y la cabeza. La cantidad de atacantes depende de la población del panal. El aguijón es muy doloroso en su acción venenosa. Su agresividad está en íntima relación con la estación, la hora y el día; llega a su máximo a la hora del mediodía, en el verano.

Metamorfosis. En todos los casos depositan los huevos uno por cada celda, pegados a la pared, en la parte media, con el polo superior para abajo, hacia la entrada. Los huevos son piriformes y su coloración general, blanca. Los mayores que he

visto miden 2,1 mm. de largo por 1 mm. de ancho (Epidáfico).

La larva nace a las pocas horas, ocupa el mismo lugar que el huevo, y es epígea y ápoda. Es alimentada por regurgitación. A veces la madre le da trozos de insectos, para que los mastique. Se observa que las mandíbulas se mueven, especialmente al colocar una gota de agua azucarada o miel en la celda. Al principio, la larva parece un cerrado signo de interrogación. Al crecer se colorea de castaño verdoso en la cabeza, los segmentos siguientes de blanco y los últimos de amarillo o anaranjado, variando de intensidad según la especie. Por recibir la luz, ya que la celda es abierta, tiene colores, al revés de las subterráneas, que son todas incoloras o blancas. Al llegar a su máximo crecimiento teje un capullo sedoso que la encierra herméticamente. Ahí pasa los estados de prepupa y pupa; después de varios días, roe la tapa y se evade. Cuando un accidente cualquiera hace caer el nido de su soporte, aunque esté lleno y haya larvas o pupas, es abandonado a su suerte. Aparecen entonces los predatores; aves, o legiones de hormigas entomófagas que muerden y arrancan trozos de larvas, las que indefensas se retuercen desesperadamente; pero aún no tienen alas ni patas y mueren acribilladas. Las invasoras horadan las celdas cerradas y continúan el exterminio. Sólo se salva la pupa avanzada, que alcanza a roer la capucha y sale a veces caminando dificultosamente, desprendiéndose de las hormigas que la acosan.

Las avispas madres, que regulaban tan organizadamente la vida de la colonia y que eran sus celosas guardianas, las dejan abandonadas a su suerte, a un fin inexorable y horrendo, y en vuelos indiferentes buscan un nuevo lugar para hacer otro nido, a la vista del exterminio de sus primogénitos.

POLISTES CANADENSIS FERRERI SAUSSURE
(Hym., Sphecidae)

GENERALIDADES. Es de tamaño mediano a grande y mide 18 mm. de largo por 5 mm. de ancho en el tórax. El ala anterior

alcanza a 16 mm. en las hembras y 15 en los machos. Su coloración general es rojiza ferrugínea intensa. Algunas tienen manchas amarillas en el metatórax y los tarsos.

Por su tamaño y coloración se parece mucho a *Polistes versicolor,* con cuyas áreas de habitat se superpone. De un mismo nido nacen avispas, con o sin vestigios de amarillo en el abdomen. Es uno de los polistes más esbeltos; escasea en el interior del territorio bonaerense.

En octubre de 1952, en el Parque Municipal de Azul, y a orillas del arroyo Azul, encontré un panal de esta especie, adherido por un pedicelo al dintel de una puerta y protegido por tejas. Estaba recientemente iniciado. Lo seguí observando los días subsiguientes y comprobé que había solamente tres avispas madres, y una de ellas quedaba siempre de guardia; dormían sobre el techo del panal en las noches, o en días de mal tiempo. Un mes después, al anochecer, lo llevé a mi casa, con dos de las avispas madres, porque la tercera escapó. Allí pude estudiarlo mejor; las avispas siguieron criando a su prole, con agua azucarada y miel. En alguna oportunidad, las vi extraer una larva, sorberla y repartirla entre las demás. (No sé si sería por falta de alimentos de origen entomófago o por otras causas).

De las 118 celdas del panal, había 22 cerradas con pupas y prepupas; 19, con larvas muy grandes; 12, con larvas pequeñas; 50, con huevos y 15 periféricas en construcción. Era el producto de unos cuarenta días de faena.

Las avispas madres caminan con delicadeza sobre los alvéolos, e introducen las antenas y después la cabeza en cada celda, como si inquirieran sobre el estado de cada cría. También las alimentan y unen sus bocas; luego la larva sigue moviendo las mandíbulas, como si trasegara (regurgitación). También reparan los deterioros del cambio. Son muy dóciles. Duermen posadas en el cable de la luz. Si se extrae una larva de su lugar para estudiarla, y al reintegrarla a su sitio no se la coloca como estaba, basta que sobresalga un poco para que sea atacada y muerta por las avispas madres, que luego la comen y la reparten entre las larvas.

Al llegar éstas a su máximo crecimiento, tejen un capuchón y cierran la celda. Ahí, en el aislamiento, sufren los procesos metamórficos que las convierten en prepupa, pupa e imago, después de unos 40 días.

Los panales son más bien pequeños, y las celdas, a simple vista, se diferencian por esa misma causa de las de los *P. C. buyssoni* o *P. ruficornis*. La celda mide 17 mm. de profundidad, a los que se le agregan de 3 a 5 mm. de suplemento o capuchón que teje la larva, lo que la hace llegar a unos 22 mm. Los lados miden 2,2 mm. aproximadamente. La base superior es más pequeña que la otra.

Metamorfosis. Epidáfico, individual, desnudo y fijo, el huevo mide 1,6 mm. de largo por 0,7 mm. de ancho. Es piriforme, con su polo superior más abultado que el opuesto, con el que se adhiere a la pared de la celda en su parte media. Coloración, blanca.

El paso de huevo a larva es imperceptible, ya que ocupa el mismo lugar que aquél, y permanece muy quieta. Es epígea y ápoda. Pende hacia abajo. Parece un cerrado signo de interrogación. En todos los casos tiene la parte ventral mirando al corazón del panal. Se colorea de amarillento-anaranjado suave, que cambia al crecer; cabeza castaño obscuro brillante que pasa al verdoso, con dos manchitas rojizas a ambos lados; los segmentos siguientes son blancos, algo amarillentos, y anaranjado intenso los restantes. Toma la forma de un ovoide, mide 15mm. de largo por 4,5 mm. de ancho (las hay mayores). Entonces se asoma y teje un blanco capullo, en el que se encierra con la cabeza hacia la tapa.

Cuando entra al estado de prepupa, se inmoviliza y conserva los colores de la larva, destacándose las dos manchitas rojizas a ambos lados. Su paso por prepupa es brevísimo.

Los procesos metamórficos de la pupa se pueden contar en cuatro estadios. Se estrangula y conforma una cintura que la divide en dos partes. La cabeza se inclina hacia adelante y los ojos se colorean de rojizo. En el dorso se observa una protube-

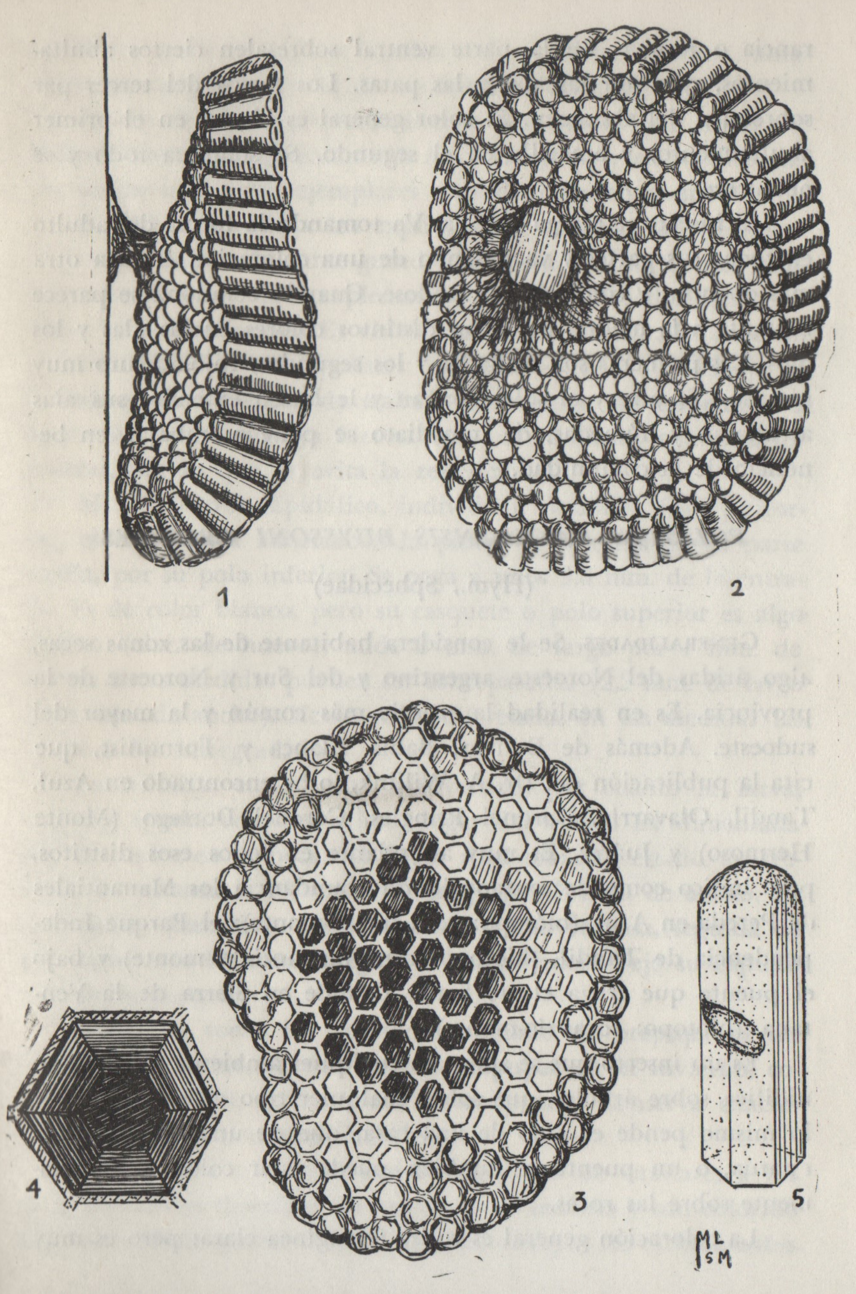


Fig. 2. — Nido de *Polistes canadensis ferreri* Saussure (Vista laderal)). 2. Idem (Vista posterior). 3. Idem (Vista anterior). 4. Celdilla. 5. Corte de una celdilla con el huevo pegado

rancia o joroba. En la parte ventral sobresalen ciertos abultamientos, que son las alas y las patas. Los tarsos del tercer par sobresalen del abdomen. El color general es blanco en el primer abultamiento, y amarillo en el segundo. Se sombrea todo y se obscurece.

El insecto se alarga y afina. Va tomando la forma del adulto en todas sus partes y va pasando de una coloración clara a otra más obscura; y continúa estirándose. Cuando eclosiona se parece bastante a la madre, pero con distintos colores en las alas y los ojos. Las primeras son azuladas y los segundos, rojo-obscuro muy intenso. El aire y el sol lo bañan y le hacen extender sus alas arrolladas y húmedas; de inmediato se pone a trabajar en beneficio de la comunidad.

POLISTES CANADENSIS BUYSSONI BRÈTHES

(Hym., Sphecidae)

Generalidades. Se le considera habitante de las zonas secas, algo áridas del Noroeste argentino y del Sur y Noroeste de la provincia. Es en realidad la especie más común y la mayor del sudoeste. Además de Bolívar, Bahía Blanca y Tornquist, que cita la publicación del Dr. A. Willink, lo he encontrado en Azul, Tandil, Olavarría, Coronel Pringles, Coronel Dorrego (Monte Hermoso) y Juárez. Es muy abundante en todos esos distritos, pero indico como de extraordinaria abundancia los Manantiales de Pereda en Azul (biótopo: roca-arroyo-monte); el Parque Independencia de Tandil (biótopo: cerro-manantiales-monte) y bajo el puente que cruza el río Sauce Grande en Sierra de la Ventana (biótopo: rocas-río-monte).

Es un insecto que se adapta a cualquier ambiente y lo mismo nidifica sobre árboles, que sobre cualquier tipo de construcción; lo mismo pende el nido de una casa, que de una portada, una estatua, o un puente, y también puede estar colocado directamente sobre las rocas.

La coloración general es rojiza ferrugínea clara; pero es muy

variable y policroma. Hay insectos con manchas negruzcas, amarillas, anaranjadas, etc. Es de un hermoso colorido.

Varios de mis ejemplares fueron clasificados por el Dr. A. Willink como intergradados con *P. c. cavapyta,* y en realidad de un mismo nido salen ejemplares muy distintos entre sí.

El nido responde a las explicaciones ya dadas anteriormente, y sus celdas son bastante grandes ya que miden de 26 a 30 mm. de profundidad (con el suplemento) y 3 mm. de lado. Estas medidas no son uniformes. Es visible por su mayor tamaño en comparación con los otros polistes; el único que se le asemeja es *P. ruficornis.* Su época de trabajo se extiende de septiembre a mayo. Sus costumbres ya fueron dadas al comienzo con carácter general, por lo que se evita la repetición.

METAMORFOSIS. Epidáfico, individual, desnudo, fijo, piriforme, el huevo está adherido a la pared de la celda en su parte media, por su polo inferior. Se pega a unos 3,8 mm. de la entrada. Es de color blanco, pero su casquete o polo superior es algo hialino (clara de huevo); mide 2 mm. de largo por 1 mm. de ancho. Estas medidas pueden ser sobrepasadas (2,2 mm. de largo y 1,1 mm. de ancho). No sé si las diferencias en las medidas las motivan los intergradados.

La eclosión suele pasar inadvertida, por cuanto la larva, epígea y ápoda, ocupa el mismo lugar del huevo. Es alimentada por la madre en la boca. Al llegar a su máximo estado de crecimiento alcanza a 16,7 mm. de largo por 7 mm. de ancho. Es un ovoide (barrilito). La cabeza es castaño verdosa, seguida de tres segmentos blancos. Luego son anaranjados. Teje su capullo y se encierra en él.

Como en todos los véspidos el estado de prepupa es un tránsito muy breve, ya que no hay prepupas en el invierno, como en la mayoría de los otros himenópteros. Conserva exactamente los mismos colores larvales.

Los procesos correspondientes a la pupa son similares a los de la *polistes* ya descripta. Es mayor en su tamaño y con colorido más claro. Hasta parece mayor que el adulto, por sus estiramientos.

que le hacen ocupar toda la celda y parte del suplemento. En los dos *Polistes, canadensis ferreri y canadensis buyssoni,* la prepupa y pupa se conocen por el colorido castaño-verdoso de la cabeza, que sobre los anillos gruesos de la larva parecen un ojo, ya que la cabeza ocupa la parte media. En cambio en la especie *ruficornis,* es un triángulo obscuro. Su paso a imago es breve, y sus colores muy variados lo convierten en el más matizado de nues tros véspidos.

POLISTES RUFICORNIS SAUSSURE (Hym., Sphecidae)

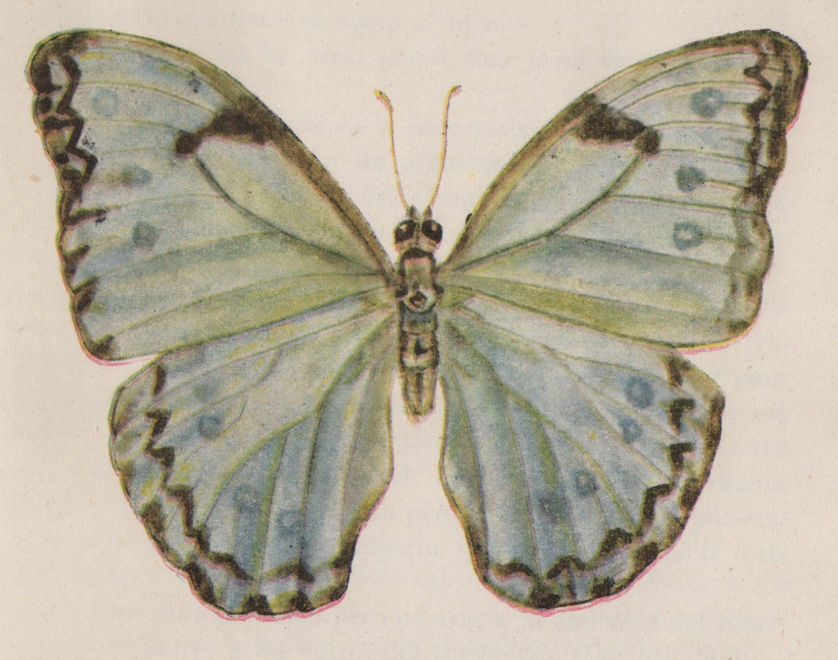
Generalidades. Mide hasta 21 mm. de longitud y 5 mm. de ancho en el tórax y 6,5 mm. en el abdomen. El largo del ala anterior alcanza en los ejemplares más grandes a 16 mm.

Predomina la coloración negra, especialmente en las antenas, cabeza, tórax, patas y casi todo el abdomen. El resto es ferrugíneo-castaño y con franjas amarillas en el último tagma. Las alas, castañas y muy brillantes.

Es citado en nuestra provincia, solamente para el Abra de la Ventana (Tornquist), pero lo he encontrado además en Azul (Boca de la Sierra, Cerro de las Chilcas y Cerro Siempre Amigos); Tandil (Cerro Tandileoufú, Cantera Albión, Sierra de las Ánimas y Cerro La Movediza); Tornquist y Saavedra (Cerro Pillahuincó, Cerro Napostá, Cerro Chaco, Sierra de la Ventana y Sierras de Curamalal).

Siempre me llamó la atención encontrarlo en las sierras y nunca en las llanuras. Habita los parajes más solitarios y agrestes. No se lo encuentra en los montes o poblaciones. Vive en las sierras pampeanas, como en una isla. Está consustanciado con el clima, la vegetación, las rocas, etc.

Pese a que he recorrido las llanuras intermedias no lo encontré en ningún sitio. Y por el habitat de otros parajes americanos, me informo que se le ha encontrado siempre en alturas. Es por lo tanto el más serrano de nuestros *polistes.* El material biológico lo obtuve en la Sierra de las Ánimas y Cantera Albión (Tandil).



ML sM

LÁMINA I. — *Morpho catenarius subsp. argentinus* Fruhsterfer.

Comienza a volar en octubre, haciendo sus primeras visitas florales. Gusta especialmente de las inflorescencias de las serruchetas (*Eryngium sp.*). Su vuelo es lento y requisa pacientemente las plantas roqueñas, con mayor detenimiento las que nacen en las grietas de moles verticales y en los manantiales.

En una oportunidad le vi capturar a un ortóptero verde (forma juvenil de un tettigónido), lo mutiló, separando un buen trozo blando que llevó en vuelo al nido.

Otras veces les he visto portar una masa verde clara, sin precisar la especie.

El número de individuos es muy variable, según sea a principio o fin de estación. En los primeros meses es raro, pero en febrero y marzo es común. Ahí visita flores, a veces en espiga, como las de "chinchilla" en la más completa armonía con congéneres y otros que no lo son.

Me he chasqueado con un coleóptero que lo mimetiza. La coloración es bastante parecida, y aumenta al sumergirse el coleóptero en un amarillo mar floral. El acercarme a la flor para diferenciarlos, le da tiempo al astuto coleóptero para abrir sus élitros y huir o simplemente dejarse caer haciéndose el muerto para desaparecer entre el pastizal. Entonces se cae en la cuenta de que el manso insecto que aún permanece en la flor es polistes, y el que huyó es el arisco coleóptero, que no tuvo mucha fe a su *camouflage*.

P. ruficornis es tímido pero no arisco. El abdomen del himenóptero se parece a los élitros del coleóptero (*Dexitea spixi*).

El nido de *P. ruficornis* se encuentra muy escondido entre las rocas sueltas, pircas o derrumbaderos. Se delata únicamente por el ir y venir de los insectos. El nido es un panal, de las características de los ya descritos, con un máximo de 300 celdas, que son grandes de 21 a 24 mm. de profundidad, de 2,8 mm. a 3 mm. de lado y unos 5,6 mm. de diámetro en la boca de entrada.

El desove es como en los otros polistes, continuado desde octubre a febrero y hasta marzo. La larva es alimentada de la misma forma que las otras ya mencionadas (por regurgitación).

La agresividad de polistes es muy parecida en todas las especies. Peligroso en el nido, tímido fuera de él. El instinto social es superior al individuo.

Metamorfosis. Epidáfico, individual, fijo, desnudo, el huevo permanece adherido por su polo inferior al ángulo formado por dos caras de la celda y algo más abajo de la parte media. De color blanco lechoso, mide 2 mm. de largo por 0,9 mm. de ancho. Más ancho y corto que el de *P. c. buyssoni.* A los cinco días eclosiona en larva.

La larva, epígea y ápoda, ocupa el mismo lugar que el huevo. Después de unos 15 días, llega a su máximo crecimiento y mide 14 mm. de largo y 6 mm. de ancho. En su cabeza tiene un dibujo triangular negruzco que la diferencia de la de otros polistes. Los segmentos siguientes son blanquecinos y los últimos, de un suave amarillento. Poseen un brillo vítreo. Tiene la forma de un ovoide. Teje un capullo —suplemento de la celda— y se inmoviliza pasando al estado de prepupa.

Al abrir las celdas el observador se encuentra con el clásico dibujo del triángulo negro sobre fondo blanco. Los procesos se inician muy en breve y pasa a pupa.

Los cambios son, en este estado, los ya mencionados anteriormente. El coloreado varía y la pupa se parece, cuando está ya por eclosionar, a los multicolores *Polistes canadensis buyssoni.* El imago recién formado, colabora de inmediato en las tareas de la sociedad.

La mayoría de los ejemplares de mi colección que sirvieron para este estudio, fueron clasificados por el Dr. A. Willink, del Instituto "Miguel Lillo" de la Universidad Nacional de Tucumán, a quien expreso mi agradecimiento.

ALBAÑILES

GENERALIDADES. — Llamamos comúnmente avispas del barro o avispas albañiles a un grupo de himenópteros comprendidos en las familias *Eumenidae* y *Sphecidae* que se caracterizan por hacer sus nidos de barro. Son insectos muy esbeltos, con cuatro alas, en la mayoría de los cuales, el cuerpo está visiblemente dividido en cabeza, tórax y abdomen y unidos estos dos últimos por un largo pedúnculo. Las patas son largas y provistas de espinitas y uñas.

Los colores predominantes son: negro, amarillo y rojizo (ferruginoso), observándose varias combinaciones.

Ambos sexos son muy parecidos entre sí y a la vez, son parecidos entre distintas especies, y como algunos suelen ocupar nidos ajenos, vacíos, se hace algo difícil separarlos. No obstante esto, en algunos casos se identifica al albañil por las características de su obra.

Algunos son muy abundantes en individuos, mientras que otros son realmente raros y se les encuentra accidentalmente. No puedo asegurar que prefieran un paraje o biótopo, con respecto a otro.

Las flores más visitadas son las umbelíferas, y después las labiadas y verbenáceas; en los matorrales de hinojos (*Foeniculum* sp.) y de serruchetas (*Eryngium* sp.), se dan cita, en sus épocas de vuelo, pleno verano, desde diciembre a marzo y llegando algunos pocos hasta abril. Esos días (120 a 150) los viven como adultos y las hembras realizan las construcciones de barro.

En esta tarea no he observado al sexo opuesto, aunque Bruch asegura haberlo comprobado con *Trypoxylon palliditarse* Sauss.

Los *eumenínidos* toman una porción de arena de los parajes apropiados y la mezclan con su saliva; amasándola con las mandíbulas y el primer par de patas le dan una forma esférica, y bien sujeta con las mandíbulas y las patas, la llevan en vuelo al lugar elegido para la nidificación. Esta varía de especie a especie y puede ser cilíndrica o esférica, grande o chica.

Otros buscan el barro ya hecho, en los mismos charcos, y se los ve en estrecha asociación con los horneros, las abejas domésticas y las avispas sociales que necesitan ese material; o sorber la humedad, como lo hacen multicolores mariposas.

Carga tras carga de barro, en agotadoras jornadas, lleva el incansable insecto, y cuando termina la primera celda, cambia de actividad. Primero *Eumenidae* deposita un huevo que pende de la parte superior o techo y sale a cazar (predator) pequeñísimas orugas o larvas de mariposas, a veces de una misma especie, a veces de varias, y de distintos colores. Puesta la cantidad suficiente, cierra con un tapón de barro y hace otra o algunas otras celdas.

Los *Sceliphron* depositan el huevo sobre el abdomen de la primera araña que cazan. Cuando es una sola celda, se puede apreciar bien la construcción y la ciencia arquitectónica del insecto, pero cuando son varias, parecen un informe montón de barro. Cuando hacen dos juntas, casi siempre es una al lado de la otra, y cuando son tres, hacen la tercera en un plano superior, aprovechando el espacio entre las dos primeras. Parece entonces un prisma. Los nidos pueden ser hechos en los más variables lugares, pero siempre protegidos (techos, aleros, cornisas, rocas, ramas, etc.).

Como la avispa madre después de aprovisionar su celda la cierra y se va, no conocerá a sus hijos.

Del huevo nace la larva, que consume rápidamente las provisiones (entomófaga) para después fabricar con secreciones sedosas un blanco capullo con que tapiza la celda. Entonces se

inmoviliza y sufre los procesos metamórficos (histólisis e histogénesis) que la convertirán en prepupa y pupa. Algunas hacen otro capullo (*Sceliphron*). Si es una generación de verano, nacerá en breves días como adulto, rompiendo la pared de barro, y haciendo una abertura. Si es una generación algo tardía, pasa todo el invierno encerrada y aparece en la primavera siguiente. Son insectos mansos, inofensivos y muy útiles. Despojan de "gusanos" las plantas de la huerta y del jardín. Don Félix de Azara describió las costumbres de varios de estos insectos, cuando recorrió estas regiones entre 1781 y 1801. En *Viajes por la América Meridional* cuenta que los niños de Asunción del Paraguay capturaban a estas avispas (posiblemente *Sceliphron*) las cortaban cruelmente en dos por su delgado pedicelo y como el aguijón se sigue moviendo con toda su potencia ofensiva, se lo acercaban unos a otros, haciéndose bromas. Marcos Sastre los recuerda en su *Tempe Argentino* y les dedica el Capítulo XXI, titulado: "La avispa solitaria".

Más tarde se ocuparon de ellos Juan F. Brèthes, Arturo Frers y Carlos Bruch, en algunas publicaciones interesantes, pero que se encuentran agotadas o escritas en otros idiomas, y, en algunos casos, incompletas. Por dichas circunstancias doy a conocer mis observaciones, realizadas en la provincia de Buenos Aires, y especialmente sobre *Eumenes canaliculata* (Oliv.) Sauss.; me detengo más en esa primera biología, por cuanto he reunido una buena información "de visu" e "in situ"; para evitar las repeticiones, ya que el género de vida y costumbres son parecidas, trato más superficialmente las siguientes: *Eumenes argentina* (Berg) Brèthes; *Pachodynerus argentinus* (Sauss.) Brèthes, familia *Eumenidae*) y *Sceliphron figulus* (Dahlb) D. T., (familia *Sphecidae*).

EUMENES CANALICULATA (Oliv.) Sauss.
(Hym. Eumenidae)

Generalidades. — Su morfología corresponde a las especies más típicas de himenópteros; cabeza del mismo ancho que el

tórax, que es un prisma casi regular y que se une al abdomen por un delgado pedicelo. El abdomen es piriforme, con segmentos que le permiten alargarlo, pudiendo así desovar en el interior de las celdas de barro, pasando por un estrecho cuello. Las antenas son medianas; las alas, de color castaño dorado con brillo y transparencia, se pliegan durante el descanso a lo largo del cuerpo. Es angosta y alargada, mide unos 24 mm. de largo y con el abdomen estirado alcanza a 30 mm.

Predomina la coloración negra en el funículo de las antenas, vértice de la cabeza, mancha irregular sobre el tórax (en algunos insectos puede faltar) y zonas ventrales. El resto del cuerpo es rojizo castaño muy variable, por lo que encontramos individuos casi negros, otros rojizos, morados y anaranjados. Suelen tener una banda o franja amarilla, adyacente a otra negra en el abdomen. Las patas son dentadas o espinosas y llevan uñas. De sexos separados, pero muy parecidos entre sí.

Nuestra especie se clasifica en la familia *Eumenidae* y como las euménides es alada, está armada de aguijón (venablo) y lleva entre sus patas delgadas larvas de mariposas que aparentan diminutas serpientes. El nombre de la especie *canaliculata* se refiere a su morfología..

J. Brèthes, en el año 1903, al referirse a ella, dice que su habitat es América Meridional, que no hace el nido en las ramas de los árboles como otras especies, sino que busca la protección contra las intemperies y que es conocida en Buenos Aires, La Plata, Rosario, Paraná, Corrientes, Catamarca, Mendoza y Uruguay.

Yo la he encontrado en diversas localidades de la provincia de Buenos Aires, en la que es muy común: Punta Lara, La Plata, Veinticinco de Mayo, Bolívar, Rauch, Azul, Tandil, Olavarría, Tapalqué, Sierra de la Ventana (Tornquist) y de Curamalal (Saavedra).

Observaciones eto-ecológicas. — Es de hábitos solitarios, muy tímida y silenciosa; empieza a volar en diciembre, desde las 10 y hasta las 17 horas aproximadamente. Se la encuentra en

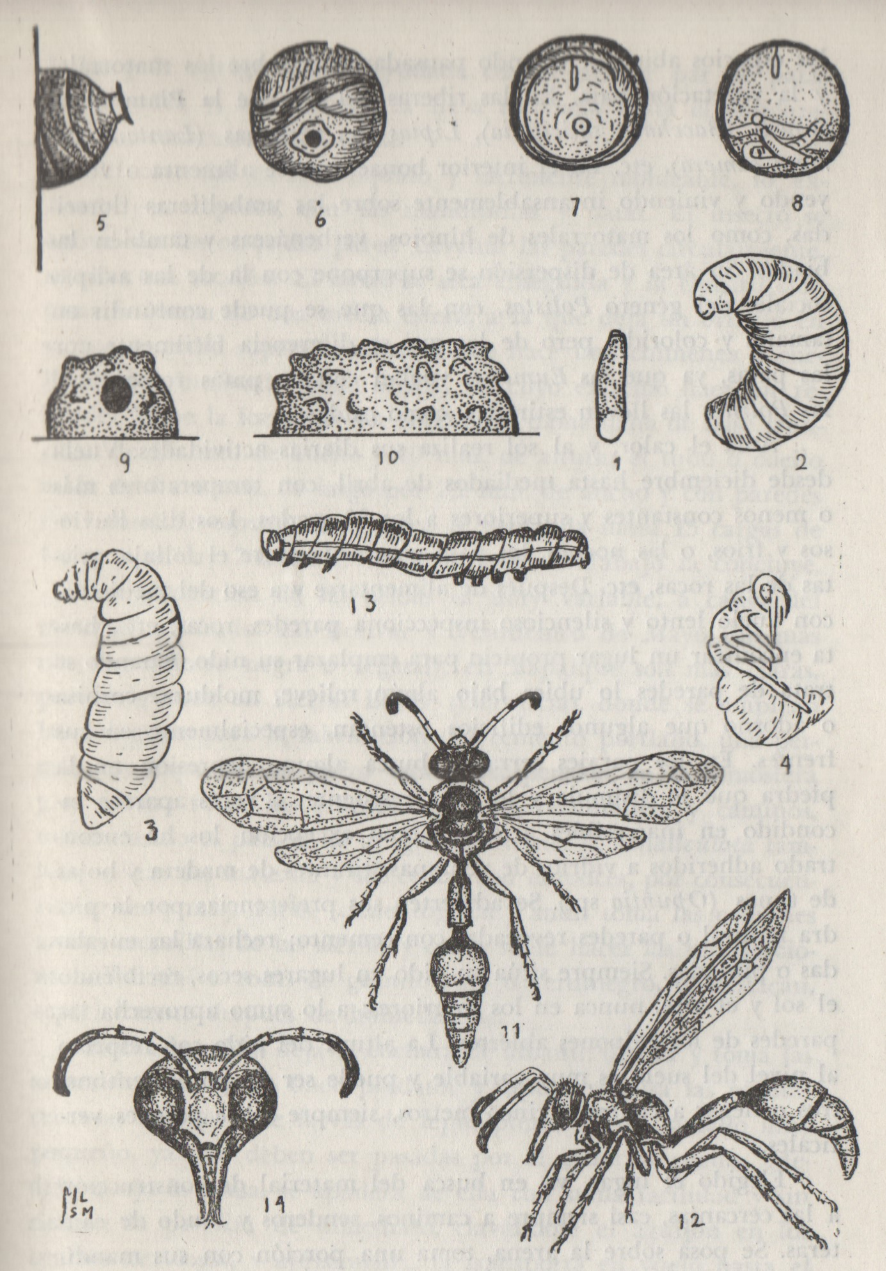


Fig. 3. — *Eumenes canaliculata* (Oliv.) Sauss. — 1. Huevo. 2. Prepupa. 3. Larva. 4. Pupa. 5. Nido visto lateralmente. 6. Nido visto de frente. 7. Corte de un nido con el huevo. 8. Corte de un nido con huevo y alimento. 9. Nido abandonado con el orificio de salida. 10. Nido entero. 11 y 12. Imagos. 13. Oruga de mariposa, alimento de las larvas. 14. Cabeza de Imago

los espacios abiertos, volando pausadamente sobre los matorrales y la vegetación baja. En las riberas del Río de la Plata visita chilcas (*Baccharis salicifolia*), *Lipias* sp., verbenas (*Lantana camera camera*), etc. En el interior bonaerense se alimenta o vuela yendo y viniendo incansablemente sobre las umbelíferas florecidas, como los matorrales de hinojos, verbenáceas y también labiadas. Su área de dispersión se superpone con la de las avispas sociales del género *Polistes,* con las que se puede confundir en tamaño y colorido, pero de las que se diferencia fácilmente por las patas, ya que las *Eumenes* vuelan con las patas recogidas y las *Polistes* las llevan estiradas, como caídas.

Ama el calor, y al sol realiza sus diarias actividades. Vuela desde diciembre hasta mediados de abril, con temperaturas más o menos constantes y superiores a los 20 grados. Los días lluviosos y fríos, o las noches, los pasa guarecida entre el follaje, grietas de las rocas, etc. Después de alimentarse y a eso del mediodía, con vuelo lento y silencioso inspecciona paredes, rocas, etc., hasta encontrar un lugar propicio para emplazar su nido. Cuando se trata de paredes lo ubica bajo algún relieve, moldura, cornisa o adorno que algunos edificios ostentan, especialmente en sus frentes. En los parajes serranos busca alguna depresión en la piedra que lo disimule y lo haga resistente; a veces aparece escondido en inaccesibles grietas. Como excepción los he encontrado adheridos a vidrios de ventanas, tirantes de madera y hojas de tunas (*Opuntia* sp.). Se advierten sus preferencias por la piedra natural o paredes revocadas con cemento; rechaza las encaladas o pintadas. Siempre sitúa su nido en lugares secos, recibiendo el sol y el aire, nunca en los interiores; a lo sumo aprovecha las paredes de los galpones abiertos. La altura del nido con respecto al nivel del suelo es muy variable y puede ser de pocos centímetros o llegar a cuatro o cinco metros, siempre sobre paredes verticales.

Elegido el lugar, va en busca del material de construcción a las cercanías, casi siempre a caminos, senderos y fondo de canteras. Se posa sobre la arena, toma una porción con sus mandí-

bulas y le agrega saliva; ayudada con el primer par de patas la redondea y, bien sujeta, la lleva en vuelo hasta el emplazamiento, comenzando la tarea.

El material es semi-líquido y fácilmente moldeable, lo extiende con rapidez, con las mandíbulas y patas. El insecto se apoya con los otros dos pares. Levanta las paredes circularmente, sección tras sección. El barro se seca enseguida y la construcción toma la forma de una media esfera, a la que deja un orificio en su parte media superior, sobre el que hace una chimenea o cuello (tubo) inclinado hacia arriba, en cuyo extremo hace un reborde. Tiene la forma de un botellón o damajuana de base truncada, de 15 mm. de ancho y 10 mm. de altura; el tubo o cuello mide de 3 a 4 mm. de largo por 2,2 mm. de ancho y con paredes de 1 mm. de espesor. Esta tarea le demanda hasta 15 cargas de barro y en las 7 horas de una jornada de trabajo la concluye.

La coloración de las celdas es muy variable, a causa del material utilizado. En Bolívar y Veinticinco de Mayo son más obscuras (tierra negra o vegetal); en Tapalqué son más claras, por las gredas; en Sierras Bayas (Olavarría), donde se emplean las dolomitas para la fabricación del cemento portland, una permanente capa de ese polvo está en suspensión en la atmósfera y se asienta sobre los árboles, serranías, techumbres y caminos, uniformando el paisaje de un grisáceo triste. *E. canaliculata* también utiliza ese material y sus celdas son entonces, por consecuencia, grises y muy duras (cemento). En Tandil toma las comunes arenas amarillas de las sierras y como suele hacer las nidificaciones adheridas a rocas de granito rojo o verdinegro, se destacan, especialmente después de humedecerse.

Hecha la celda, deja la cuchara de albañil, desova y toma las armas de caza; como buen predator y raptor, requisa las plantas cercanas en busca de larvas de lepidópteros de un tamaño muy pequeño, ya que deben ser pasadas por el estrecho cuello. Medida a ojo la presa, se apodera de ella con suma facilidad y sin riesgos; la paraliza de inmediato, clavándole el aguijón en los centros nerviosos, y aprisionada, la transporta en vuelo hasta el

nido. El aprovisionamiento le demanda mucho tiempo, debido a la selección que debe hacer para que pasen por el cuello del nido.

Casi siempre he contado seis, y a veces ocho larvas de mariposas. El huevo pende de un filamento de la parte superior o techo. Las presas quedan en retorcido montón en la parte inferior y separadas del huevo por unos pocos milímetros. Esta separación es una medida sumamente prudente, ya que en las primeras horas de cazadas aún conservan energías y al ser tocadas se retuercen o contorsionan violentamente y podrían ocasionar daños irreparables al frágil huevo.

Trae otra carga de barro y cierra herméticamente la boca de entrada y la revoca exteriormente, haciendo desaparecer la chimenea, dando a la construcción más solidez y seguridad. Adquiere entonces la forma de una cúpula semiesférica, de superficie interna suavizada y pulida. El exterior queda rugoso, ya que como final le coloca gruesos granos de arena, que han de tener como finalidad la de ofrecer más resistencia a las lluvias. A veces construye otra celda al lado y en algunos casos varias, haciendo una severa economía de pared. Como máximo he contado treinta y cuatro celdas juntas, rellenando los intersticios con barro.

Estamos entonces ante una construcción estéticamente distinta al botellón o la cúpula, ya que esa agrupación amorfa de celdas no permite apreciar las curvas ni las atrevidas chimeneas del primero o la severidad cupuliforme del segundo. Estas diferencias suelen inducir a error, ya que en sus sucesivas etapas se atribuyen a otros insectos. Tenemos entonces la primera etapa: forma de botellón o damajuana de base truncada. Es un trabajo muy artístico, delicado y elegante (esfera y chimenea); la segunda: al rellenar el exterior queda disimulada la chimenea y toma la forma de una cúpula ovoide. Trabajo también artístico pero menos elegante y más sobrio; la tercera: revoca todo exteriormente y lo adorna con gruesos granos de arena que le dan una apariencia rugosa y áspera. Lo que pierde en estética, lo gana en solidez y seguridad para las crías, que es el fin último que

persigue el insecto. Supongo que cuando deja o abandona un nido en la primera etapa es debido a algún accidente que ha sufrido y le ha impedido terminarlo; también que ha llegado al fin de sus fuerzas, o por la presencia de enemigos —los parásitos— que no sólo se apoderan de la celda, sino que se alimentan de las presas y aun de la misma larva de la avispa. Cuando deja el nido en la segunda etapa, casi siempre una sola y solitaria celda, ha de ser porque el emplazamiento es muy reducido, o no tiene tiempo suficiente para hacer otra, o por la escasez de provisiones en la vecindad. La tercera etapa respondería a la suma de varios factores favorables, a saber: buen emplazamiento, ausencia de parásitos, abundancia —en los contornos— de material óptimo de construcción y de larvas de mariposas, y también mucho tiempo disponible como es el principio de temporada.

Las crías tienen una serie de dificultades para llegar a concluir su metamorfosis. Al abrir algunas celdas, no sólo se encuentra la larva-dueña, sino también los característicos barrilitos de los dípteros parásitos, los capullos quitinosos de un himenóptero parásito (*Chrysis* sp.), la larva atacada por el moho, etc. Calculo que tiene más de una generación anual.

Es útil, ya que sólo se alimenta del néctar de las flores y persigue a las larvas que afectan los cultivos. No es agresiva, sino que, al contrario, pasa inadvertida hasta para el hombre, que generalmente ignora que conviven en el mismo edificio. Siempre vi trabajar a las hembras.

Los ejemplares de mi colección fueron determinados primero por el United States National Museum de Washington (EE. UU.) y después por el Dr. A. Willink, especialista en himenópteros de la Universidad Nacional de Tucumán (Museo Miguel Lillo), a quienes expreso mi agradecimiento.

Los *Eumenes canaliculata* de Tandil son algo distintos a los otros, como así también sus nidos. Estudios posteriores esclarecerán, posiblemente, esta situación.

METAMORFOSIS. — Epidáfico, individual, desnudo, el huevo pende de un filamento; es cilíndrico y de polos redondeados;

mide 4 mm. de largo por 1 mm. de ancho. Se colorea de amarillo fuerte en los dos tercios de su superficie; el tercio restante, o sea la parte correspondiente a la cabeza y primeros segmentos de la larva, de un blanco puro. Es muy frágil y oscila en la celda como el péndulo de un reloj. A los dos días eclosiona en larva, que es epígea y ápoda; al nacer el gusanito, desciende por el filamento cabeza abajo y muerde a una larva por su parte media; ésta, paralizada, no reacciona mayormente, pese a estar viva, por haber perdido fuerzas. Le come las partes blandas y desecha el tegumento y la cabeza. Cuando crece algo más se deja caer entre ellas y las acaba en unos siete días. Las presas no suelen ser todas del mismo color y cuando son muy verdes, la larva de la avispa se colorea de verde esmeralda. Después de la digestión vuelven al primitivo blanco grisáceo o amarillo variable. Por su trofología es entomófaga. Concluidas sus provisiones llega al máximo de su crecimiento y mide entonces de 11 a 16 mm. de largo y de 6 a 8 mm. de ancho. La cabeza es muy pequeña y como esmaltada; en ella se insinúan los apéndices cefálicos del imago. Las mandíbulas son rojizas. Los bien marcados segmentos de su cuerpo son catorce (contando la cabeza) y se ensanchan en los abdominales. En los laterales hay estigmas. Es desnuda, blanca, indefensa y apenas separada de innumerables enemigos (parásitos, hormigas, aves, etc.), por una delgada pared de barro de un milímetro de espesor. Tapiza su cámara con un tejido sedoso, blanco y brillante, muy suave al tacto y transparente, de notable consistencia y que fortalece la pared de barro y la hace impermeable a la humedad. Antes de encerrarse elimina los residuos, restos de la seda usada en la trama, los que, conjuntamente con los tegumentos de las larvas consumidas, quedan afuera del tapizado.

La larva se echa sobre el dorso y se arquea, asemejándose a una gruesa letra C. Se colorea de amarillo pálido y se inmoviliza. Mide entonces 16 mm. de largo por 6 mm. de ancho; permanece en estado de prepupa un tiempo variable, según la estación. En la generación invernal empieza a sufrir cambios al

promediar noviembre, tanto de coloración como de morfología, que anuncian la pupa. Ésta se agrupa entre las evoicas, por estar protegida adentro de la celda. Es libre. Ese estado da principio con un estrangulamiento que la divide en dos partes desiguales. En la superior se transparentan a través de la exuvia, la cabeza y el tórax y es mucho más pequeña que la otra parte que corresponde al abdomen. Parece estar sentada en la celda y las mandíbulas casi tocan el último tergito abdominal en un cerrado arco. Los grandes ojos compuestos se colorean de castaño violáceo y las alas de amarillento; así permanece varios días. Contrasta con el resto del cuerpo, que es blanco brillante. Luego se torna azulado y pasa paulatinamente al color rojizo anaranjado del adulto. Las alas se esfuman de gris claro. Antenas, alas y patas plegadas al cuerpo. Completada su metamorfosis, practica un orificio circular en la parte media de la celda y un día de sol decembrino se evadirá de su encierro y quitinizando sus alas, vigorizada por el aire oxigenado, se dejará caer de la altura sobre las umbelas próximas.

Los nidos vacíos son aprovechados por otros himenópteros y también por coleópteros y arácnidos.

EUMENES ARGENTINA (Berg) Brèthes
(Hym. Eumenidae)

Generalidades. — Clasifico como perteneciente a esta especie a un himenóptero, *Eumenidido*, de menor tamaño que el anterior y de coloración general negra con un poco de amarillo. Para mejor identificarlo, lo describiré en sus detalles más salientes.

Tiene el cuerpo característico de esta familia y género, mide unos 14 mm. de largo por 4 mm. de ancho en el tórax. Es variable en cuanto a estas medidas; la hembra es siempre mayor que el macho. Es enteramente negra y sólo presenta unas rayas amarillas muy angostas en el abdomen. Casi siempre son sólo dos líneas. Las patas son de un ligero reflejo rojizo castaño como las alas. El clípeo es como un escudo algo saliente; entre el nacimiento

de las antenas tiene como una apófisis o cresta. Se puede confundir muy fácilmente con *Pachodynerus,* por su coloración, pero no en cuanto se analizan sus formas. *E. argentina* es en su morfología una verdadera avispa, mientras el otro tiene cierta similitud con las abejas silvestres.

Su dispersión geográfica es bastante amplia, habiéndolo encontrado en varias partes de la provincia de Buenos Aires, aunque son más abundantes en las sierras. Las localidades son: Azul (Manantiales de Pereda, Manantiales de Larreta), Tandil (todas las sierras), Olavarría (Loma Negra y Sierras Bayas), Bolívar (Campo de Cañas), Tornquist (Sierra de la Ventana).

Observaciones eto-ecológicas. — Los nidos los he encontrado adheridos a tallos de rama negra en Bolívar y de hinojo en Sierras Bayas. En ambos casos a un metro de altura, y formados por dos celdas de barro superpuestas. En Manantiales de Larreta y Loma Negra, en montón informe de barro sobre paredes exteriores. En Manantiales de Pereda y San Lorenzo (Tandil) en paredes interiores. Hay cierta similitud con las nidificaciones de *E. canaliculata.* El nido aislado es un pequeño botellón ovoide con su cuello y reborde. Es más ovalado y más pequeño que el anterior. Mide 9 mm. de diámetro más 2 mm. del tubo o cuello, por lo que llega a 11 mm., y 11 mm. mide de ancho. Las paredes tienen 1 mm. escaso de espesor. Hay variabilidad en las medidas, ya que cuando son varios juntos, el insecto aprovecha los espacios, y quedan las celdas irregulares y de las medidas más dispares. Suele haber algunas que miden 12 mm. por 6 mm. y por 6 mm; también: 5 mm. por 6 mm. por 9 mm.; 4 mm. por 6 mm. por 9 mm.; las paredes también varían de espesor y pueden llegar hasta 3 mm. Es un nido muy frágil, débil; cuando se hacen varios juntos tiene más solidez. Su fragilidad podría justificar la tendencia a hacerlo en los interiores, y si bien los hay exteriores y sobre plantas, entiendo que han sido nidificaciones transitorias para generaciones veraniegas, las que en breve tiempo eclosionan en imagos. Los emplazamientos pueden ser verticales y también horizontales. El material de construcción es el ya mencionado,

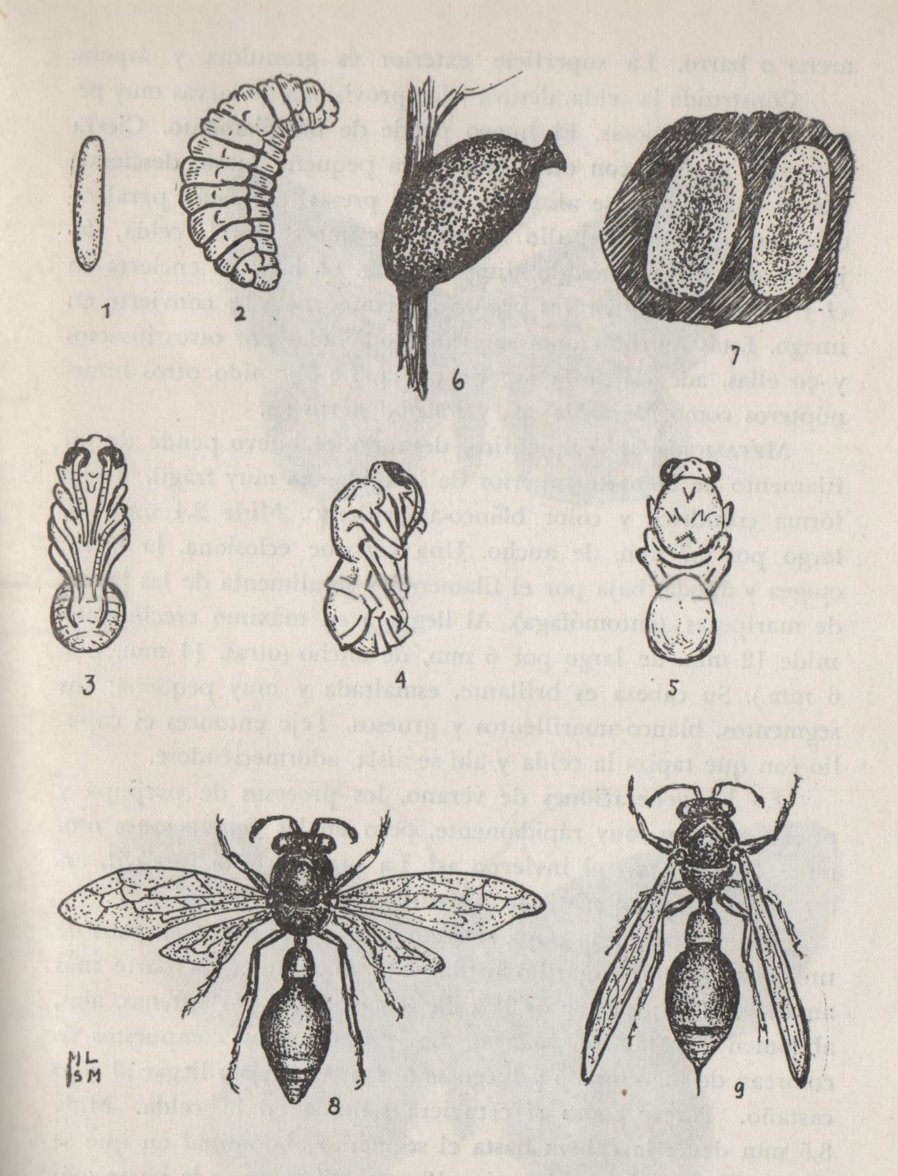


Fig. 4. — *Eumenes argentina* (Berg) Brèthes. — 1. Huevo. 2. Larva. 3, 4 y 5. Distintas vistas de la pupa. 6 Nido. 7 Corte de un nido en el que se aprecian las celdas. 8 y 9. Imagos

arena o barro. La superficie exterior es granulosa y áspera.

Construida la celda, desova y la aprovisiona de larvas muy pequeñas de mariposas. El huevo pende de un filamento. Cierra esa celda y sigue con otra. Nacida la pequeña larva, desciende por el filamento y se alimenta de las presas que están paralizadas; luego teje un capullo blanco, con que tapiza la celda, dejando afuera los restos de alimentos, etc. La larva se encierra en él y después de sufrir los procesos metamórficos se convierte en imago. Estas nidificaciones son muy codiciadas por otros insectos y en ellas, además de la especie típica, he obtenido otros himenópteros como *Monobia* sp., y *Pachodynerus* sp.

METAMORFOSIS. — Epidáfico, desnudo, el huevo pende de un filamento de la parte superior de la celda. Es muy frágil. Tiene forma cilíndrica y color blanco-amarillento. Mide 2,4 mm. de largo por 0,7 mm. de ancho. Una vez que eclosiona, la larva, epígea y ápoda, baja por el filamento y se alimenta de las larvas de mariposas (entomófaga). Al llegar a su máximo crecimiento mide 12 mm. de largo por 6 mm. de ancho (otras. 14 mm. por 6 mm.). Su cabeza es brillante, esmaltada y muy pequeña; los segmentos, blanco-amarillentos y gruesos. Teje entonces el capullo con que tapiza la celda y ahí se aísla, adormeciéndose.

En las generaciones de verano, los procesos de prepupa y pupa se hacen muy rápidamente, pero en las generaciones otoñales, ha de pasar el invierno así. La prepupa está inmóvil, arqueada. El tono o matiz se intensifica de amarillo.

Evoica y libre, la pupa se segmenta en dos abultamientos de un color general amarillo brillante y marfilino. La parte más amarilla es la anterior de la cabeza y el tórax; las antenas, alas, abdomen y patas son blancas. Los grandes ojos compuestos se colorean de anaranjado y luego se obscurecen hasta llegar al rojo castaño. Parece como si estuviera sentada en la celda. Mide 8,5 mm desde la cabeza hasta el segmento abdominal en que se curva. Toda estirada alcanza a 12 mm. El tórax es la parte más ancha y mide 4 mm. Las antenas bajan simétricamente sobre los ojos y hasta el segundo par de patas; el tercer par de patas llega


1

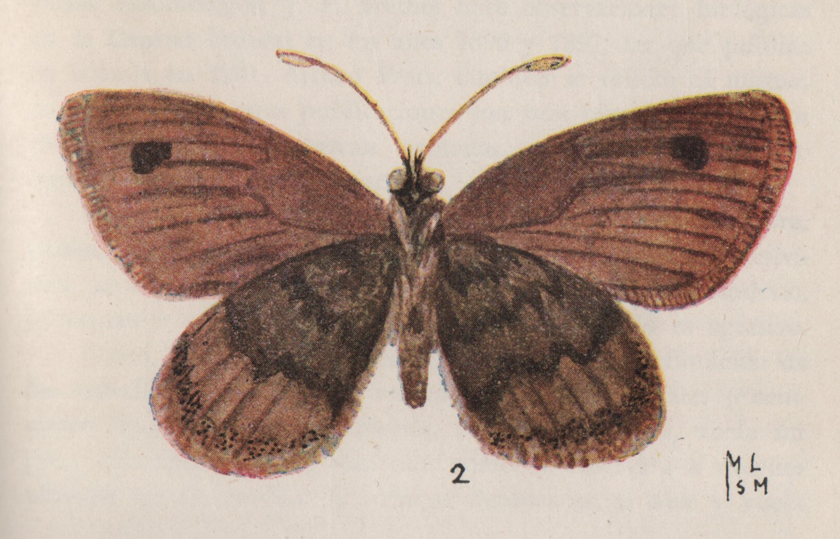

2
ML
SM

LÁMINA II. — *Mariposas típicas de la provincia de Buenos Aires.* — 1: Hamearis susanae Orfila. 2: *Cosmosatyrus tandilensis* Köhler.

al abdomen; las alas se pliegan sobre la faz ventral entre el segundo y tercer par de patas. Los segmentos abdominales se hacen muy visibles. Paulatinamente se colorea de azulado; las últimas en tomar ese tono son las antenas, alas y patas, que se mantienen blancas. Del azul, pasa al negro intenso y a las franjas amarillas. Ya imago, hace una abertura y vuela.

PACHODYNERUS ARGENTINUS (Sauss.) Brèthes (Hym. Eumenidae)

GENERALIDADES. — Anteriormente estaba clasificado en el género *Odynerus,* pasando más tarde al actual de *Pachodynerus.* Es de tamaño pequeño a mediano, siendo mayores las hembras que alcanzan con el abdomen estirado a 20 mm. Como los demás amasadores, son parecidos entre sí. La coloración general es negra y el amarillo está reducido a áreas, pudiendo faltar; aparece en rayas en el tórax y el abdomen. Las alas son ambarinas, algo rojizas como las tégulas. En ejemplares machos he observado una mancha blanca en la frente y el clípeo.

Como es muy común en la provincia, se han ocupado de él varios entomólogos; J. F. Brèthes hace observaciones biológicas en la Capital Federal en los años 1896 y 1897, las que publica en francés en 1901. Arturo Frers, también se refiere al mismo, en 1918. Como estas publicaciones son más bien breves en sus contenidos, y se encuentran agotadas, o son difíciles de conseguir, consigno mis observaciones.

OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS. — Aparece a fines de octubre, prolongando sus vuelos hasta abril. Los meses de intensa actividad corresponden a diciembre y enero. Es un insecto modesto, silencioso y solitario. No lo he oído zumbar. No es agresivo.

Como los otros himenópteros, es atraído por la floración de las umbelíferas, y se lo suele ver volando en los hinojales (*Foeniculum* sp.) que bordean caminos, etc. *P. argentinus,* vuela un poco más alto, yendo y viniendo como si observara a quienes abrevan en las corolas. A veces se detiene en el aire y vuela

como suspendido, y presa de un temblor, que lo hace difícil de reconocer, pareciéndose así a otros himenópteros y dípteros. Tiene la costumbre de volar, como reconociendo una flor, pero sin rodearla; vuela entre dos puntos, a unos 30 centímetros de distancia uno de otro, en línea recta, quedando la flor en su parte media. Va y viene entre esos dos puntos. Cuando se posa lo hace con las patas muy estiradas, y camina con las alas recogidas y erguidas sobre el tórax.

Se alimenta del néctar de las flores. He visto sus nidos en distintos lugares. Casi siempre sobre paredes revocadas con cemento, o directamente sobre el ladrillo. Desdeña las pintadas o encaladas, como así también las húmedas. Aprovecha las molduras, y reparos arquitectónicos. Lo he encontrado sobre una chapa de zinc, tapada por otra; en las varillas de hierro de los alambrados; en hojas gruesas de tunas; en las rocas, etc. Estos emplazamientos pueden ser verticales, u horizontales, casi siempre exteriores y expuestos al sol mañanero. A veces, en la unión de dos paredes, se suele ver un poco de barro, 8 ó 10 marcas. No sé si son señales o principios de nido, luego abandonados. Elegido el lugar, aparece con una esfera de barro, negro y húmedo, bien apretado con su primer par de patas y las mandíbulas. Comienza haciendo la concavidad de la primera celda, que después será la última; trae carga tras carga, hasta hacer el nido, que no es siempre igual, ya que depende de si está aislado o lo hace aprovechando los huecos de una cornisa, por lo que en el primer caso tiene la forma tubuliforme y en el segundo es un informe hacinamiento de celdas. El nido aislado es de aspecto tubular, o botellón alargado y cilindroide, más voluminoso en el fondo que la parte anterior, y consta de un cuello de entrada, un pasillo o vestíbulo vacío; una primera celda pequeña y la última una celda grande. Es más largo que ancho.

Una vez hechas las paredes exteriores, deposita un huevo en la parte superior de la pared del fondo de la celda, que pende de un filamento. Deja entonces de trabajar como albañil, y se dedica a cazar (predator) y sale en busca de pequeñas larvas de

mariposas que va depositando en el fondo de la celda, bien acondicionadas.

Las larvas son muy pequeñas, y de varias especies, encontrando en las celdas, a veces 10, a veces 12 y en una oportunidad encontré 25. Concluido este trabajo, cierra con un tabique de barro y desova en la cavidad anterior; la provee y repite la tarea de cerrar con otro tabique, y luego taponar la entrada. A veces hace otro nido al lado, o arriba o abajo. La tarea más lenta es la de la caza. Las noches y el mal tiempo las pasa en la celda. Trabaja en las horas de sol intenso y se recoge temprano aun, cuando empieza a declinar el sol. Opino que el pasillo vacío ha de ser para engañar a algún enemigo que se asome en sus ausencias. He encontrado hasta 23 celdas en amorfo conjunto y de las que emergen los tubos de entrada como pequeñas y sinuosas chimeneas. El nido, con dos celdas y el pasillo, mide de 25 a 30 mm de largo, por 12 mm de ancho, siendo su volumen de menor a mayor. Las paredes miden 3 mm de espesor término medio. El tapón de barro mide 7 mm por 7 mm. Los tabiques de separación alcanzan a 1 mm. Las celdas suelen medir 5 mm por 8 mm por 9 mm. El color es el del barro seco. Opino que las últimas celdas, que son mayores, están destinadas a insectos femeninos, y las primeras, que son menores, a masculinos. Frers dice que hacen varias celdas en el mismo tubo. Yo siempre conté dos en nuestra región. En La Pampa, encontré nidos con tres y el pasillo, pero no sé de qué *Pachodynerus*. Hay muchos interesados en los nidos; unos pernoctan, otros invernan y otros crían o parasitan.

Un nido de barro nunca está enteramente vacío. Aparecen las celdas de parénquimas —de las cortadoras de hojas (*Megachiles*)—; barrilitos de miel de otros ápidos; capullos quitinosos de parásitos *crysididos* de metálicos colores (azules y verdes), que se han comido o los alimentos, o a la misma dueña. Otros *Pachodynerus* sp. utilizan el nido y también coleópteros y arácnidos.

Metamorfosis. — Epidáfico, desnudo, el huevo pende de un filamento. Mide 3 mm de largo por 1 mm de ancho. Es alar-

gado y cilíndrico, con ambos polos redondeados. Su color es blanco amarillento, con un extremo hialino.

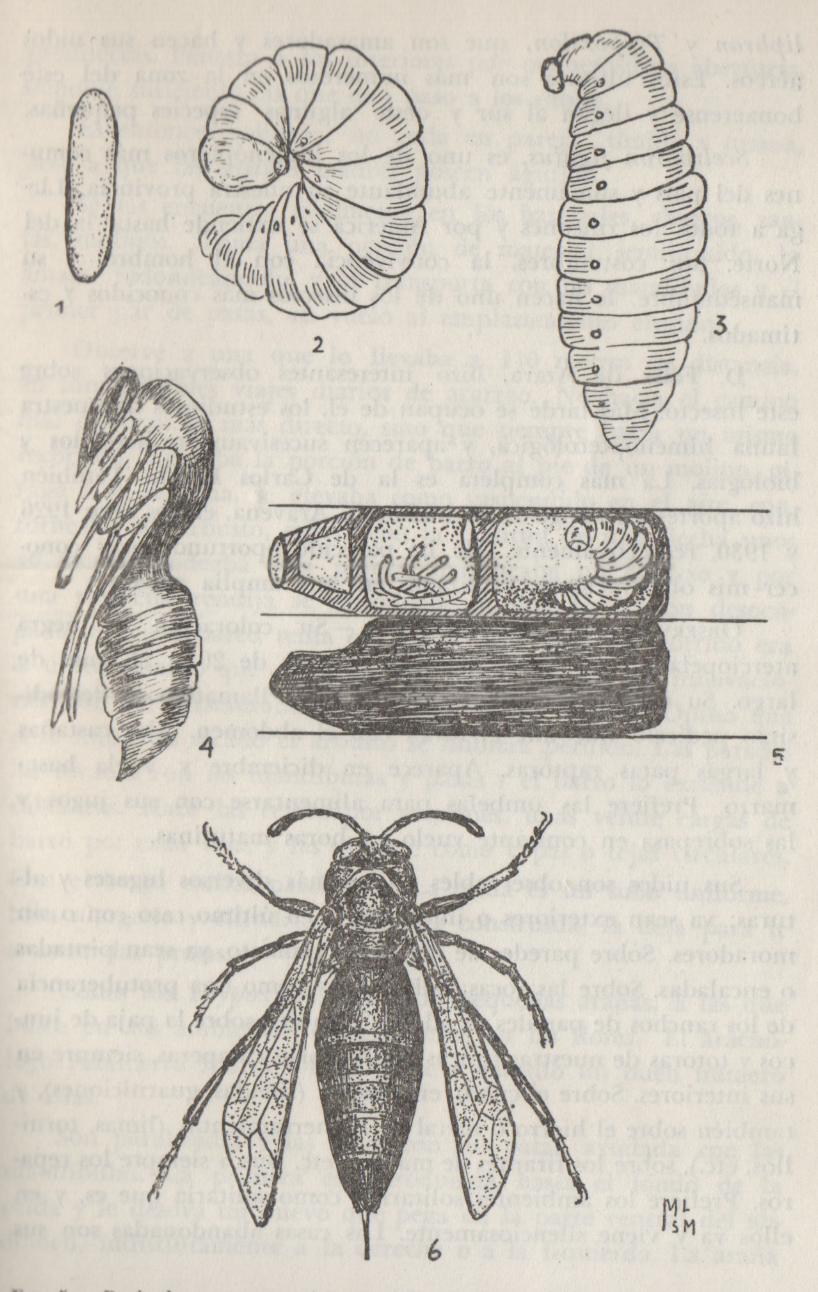
Epígea y ápoda, la larva, al nacer, baja por el filamento y come las orugas una a una. Su coloración es muy variable. He observado que cuando comen larvas verdes se colorean así, hasta después de la digestión. El color común es amarillo verdoso, a veces blanquecino grisáceo. Al llegar a su máximo crecimiento mide 13 mm de largo por 5 mm de ancho. Los estigmas se ven a los costados como puntos obscuros. Al dorso una línea longitudinal gris. Teje entonces un revestimiento sedoso blanco, tapiz o capullo, dejando afuera los tegumentos de las orugas y elimina lo que no utiliza en el capullo. El tejido toma un aspecto de capa protectora, que da cohesión a la celda. No hace otro capullo o cápsula ninfal. Se arquea y se inmoviliza y se convierte entonces en prepupa.

Coloreada de amarillo, a veces muy intenso, en las generaciones de verano, la prepupa pasa en seguida a pupa, pero en las invernales, durante largos meses, está inmóvil, aparentemente sin vida, en un profundo sueño.

Evoica y libre, la pupa se divide primero en dos partes y luego en tres. Se conforma el plan morfológico general del adulto de un color amarillo muy subido. Lo primero que cambia de color son los ojos (rojizos). Las cortas alas y las patas muy pegadas al cuerpo. El abdomen es de tono más claro. Todo se tiñe de azul acuoso, excepto las alas; pasa al azul intenso y al negro, quedando solamente una franja grande amarilla en el abdomen y otras más pequeñas distribuidas por el tórax y el abdomen. El azul pizarra desaparece, y se tiñe de negro intenso. Las alas son lo último que se colorea (rosado amarillentas). Sucedidos estos procesos metamórficos abre la pared y se evade.

SCELIPHRON FIGULUS (DAHLB.) D. T.
(Hym. Sphecidae)

GENERALIDADES. — La mayor parte de los integrantes de la familia *Sphecidae,* son excavadores pero hay algunos como *Sce-*



F.g. 5. — *Pachodynerus argentinus* (Sauss.) Brèthes. — 1. Huevo. 2. Prepupa. 3. Larva. 4. Pupa. 5. Dos nidos. Uno que permite observar su interior, con larva en una celda y huevo con alimento en la otra. 6. Imago

liphron y *Trypoxilon,* que son amasadores y hacen sus nidos aéreos. Estos últimos son más numerosos en la zona del este bonaerense y llegan al sur y oeste algunas especies pequeñas.

Sceliphron figulus, es uno de los himenópteros más comunes del país y sumamente abundante en nuestra provincia. Llega a todos los rincones y por América se extiende hasta la del Norte. Sus costumbres, la convivencia con el hombre, y su mansedumbre, le hacen uno de los insectos más conocidos y estimados.

D. Félix de Azara, hizo interesantes observaciones sobre este insecto. Más tarde se ocupan de él, los estudiosos de nuestra fauna himenopterológica, y aparecen sucesivamente artículos y biologías. La más completa es la de Carlos Bruch. También hizo aportes mi amigo D. Reinaldo O. Aravena, en los años 1926 y 1930, respectivamente. Me ha parecido oportuno hacer conocer mis observaciones, realizadas en una amplia zona.

OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS. — Su coloración es negra aterciopelada, con vivos amarillos y mide de 20 a 25 mm. de largo. Su cuerpo es muy angosto y muy llamativo el delgadísimo pedicelo que une el tórax con el abdomen. Alas castañas y largas patas raptoras. Aparece en diciembre y vuela hasta marzo. Prefiere las umbelas para alimentarse con sus jugos y las sobrepasa en constante vuelo en horas matutinas.

Sus nidos son observables en los más diversos lugares y alturas; ya sean exteriores o interiores, y en último caso con o sin moradores. Sobre paredes de ladrillo o cemento, ya sean pintadas o encaladas. Sobre las rocas; adheridos y como una protuberancia de los ranchos de paredes de adobe. También sobre la paja de juncos y totoras de nuestras típicas habitaciones camperas, siempre en sus interiores. Sobre el cuero, en arneses (riendas, guarniciones), y también sobre el hierro o metal de las herramientas (limas, tornillos, etc.), sobre los tirantes de madera, etc. Busca siempre los reparos. Prefiere los ambientes solitarios, como solitaria que es, y en ellos va y viene silenciosamente. Las casas abandonadas son sus

predilectas. Penetra a los interiores por pequeñísimas aberturas, siéndole suficiente las que dan paso a los cables.

Es entonces solitaria, no anda en pareja; tímida y mansa, pese a que las avispas madres poseen aguijón.

Se las encuentra fácilmente en los barrizales, charcos, zanjas, molinos. Toma una porción de material semilíquido, lo amasa, redondeándolo, y lo transporta con las mandíbulas y el primer par de patas, en vuelo al emplazamiento elegido.

Observé a una que lo llevaba a 110 metros de distancia, en innumerables viajes diarios de acarreo. No hacía el camino más corto ni el más directo, sino que siempre hacía un mismo recorrido. Tomaba la porción de barro al pie de un molino, giraba a la derecha, se elevaba como suspendido en el aire, contorneaba un arbusto, seguía con la rectitud de una flecha unos 40 metros, rodeaba otra planta, flanqueaba un edificio y por una pequeña rendija se introducía en una habitación desocupada, en cuya pared tenía el nido. Pienso que el recorrido era el único camino que conocía, y por eso lo repetía sin innovaciones, con esa perseverancia tan propia de los insectos. Opino que si le hubieran sacado el arbusto se hubiera perdido. Las paredes las levanta con las mandíbulas y patas y el barro lo extiende a cabezazos. Hace las celdas por secciones, unas veinte cargas de barro por cada una, y las dispone como capas o tejas circulares. Con el barro utiliza pasto seco. La celda es un tubo uniforme, bien alargado y cilíndrico; una vez construida, la deja para ir a cazar las presas.

Como los *Trypoxilon,* éstas son pequeñas arañas, a las que busca en sus ambientes, especialmente en las flores. El aracnólogo Adalberto Ibarra Grasso tiene a estudio un buen número de ellas.

Son paralizadas y las lleva con sus patas, ayudada con las mandíbulas. La primera es introducida hasta el fondo de la celda y le desova un huevo que pega en la parte ventral del abdomen, indistintamente a la derecha o a la izquierda. La araña

queda echada sobre el dorso. Sigue trayendo arañas hasta llenar la celda. Si la jornada no le alcanza, cierra el tubo con un tabique muy sencillo. Esto ha hecho confundir a algunos, ya que han creído que el cierre era definitivo, y han dicho que la celda tiene una sola araña, o dos o tres. En realidad el aprovisionamiento le lleva varios días. La cantidad de presas depende de su tamaño, y encontré desde catorce hasta treinta y seis de diferentes especies y siempre arácnidos. Estos se conservan frescos y flexibles durante mucho tiempo. Al estudiar unas celdas las reintegré a sus sitios y después de varios meses, en agosto, o sea ocho meses, estaban aún vivas pero paralizadas. Más tarde se secaron o las atacó el moho. Concluida la primera celda y bien aprovisionada, le hace un duro tapón de cierre. Al lado suele hacer otra. Cuando son tres, la tercera va en un plano superior y entre las dos que hacen de base. He contado tres pisos de celdas como máximo en hileras uniformes, las que al abrirse se asemejan a un panal. Los espacios entre celda y celda son rellenados y esto le da solidez y disimula el contenido. A veces nidifica encima de otros nidos viejos, los que adquieren gran volumen y llegan a pesar hasta 1.200 gramos.

La consistencia es más débil que en *E. canaliculata*. La celda mide 30 mm de largo por 11 mm de ancho y 13 mm de alto, con un espesor de paredes de 2 mm. La larva come a las arañas y concluidas éstas, teje un andamiaje sedoso y blanco; luego hace otro capullo, la cápsula ninfal. Este último es quitinoso, transparente y frágil, color castaño dorado. La parte exterior es más opaca que la interior que brilla. Es alargado y cilíndrico, con el polo superior más redondeado que el inferior, afinándose de arriba a abajo. Su base es pesada y dura. Se hace difícil extraerlo intacto, ya que es quebradizo, muy frágil y está adherido al andamiaje. Mide 23 mm de largo por 6 mm de ancho y el mayor encontrado alcanza a 27 mm por 7 mm.

Los sphécidos hacen dos capullos, mientras que los euménidos hacen sólo uno.

Metamorfosis. — El huevo epidáfico, desnudo y fijo, es cilín-

drico y mide 4 mm de largo por 1 mm de ancho. Color blanco, se adhiere a la parte ventral del abdomen de la primera araña.

Epígea y ápoda, la larva, al nacer, introduce la cabeza en el abdomen. Su color es blanco plomizo oscuro, que se va aclarando a medida que crece. Cuando ha consumido sus alimentos y llega a su máximo estadio mide 20 mm de largo por 5 mm de ancho. Entonces teje su primer capullo de revestimiento o tapiz muy blanco; en ese andamiaje y pendiendo del aire, teje la cápsula ninfal, segundo capullo, encerrándose en él, con la cabeza hacia la salida. En algunas oportunidades he encontrado a la prepupa, sin haber hecho ninguno de los dos capullos. La prepupa se inmoviliza y se colora de un hermoso tono amarillo-anaranjado brillante y pasando así, según la época, pocos días o largos meses. Se recoge sobre sí misma, ocupando sólo la mitad del capullo. Mide entonces —doblada— 16 mm de largo por 5 mm de ancho.

La pupa, evoica y libre, en el primer proceso de histólisis e histogénesis, se forma con tres segmentaciones; la cabeza, un tórax jorobado y un alargado abdomen. Pasa del amarillo intenso al blanco brillante dorado. Primero se obscurecen los ojos y luego el dorso del tórax. Las antenas, alas y patas plegadas hacia adelante. Se colorea de negro -azulado y resaltan las tégulas y patas que aún son blancas. Paulatinamente se tiñe como el adulto. Para salir hace una abertura destruyendo el tapón de entrada.

Todos los himenópteros albañiles son parasitados, y este insecto no escapa a sus enemigos, generalmente los *Chrysis* sp. Sus celdas son utilizadas por otros seres.

Los ejemplares tratados fueron clasificados por el Dr. A. Willink de la Universidad de Tucumán.

RUBÍCOLAS

GENERALIDADES. — Bajo este título agrupo a insectos que nidifican en los huecos de las paredes e intersticios y que también aprovechan los nidos abandonados en las cañas, maderos, celdas de barro y panales de avispas. En algunos casos vacían de la médula a tallos secos. No son parásitos.

Presento aquí las observaciones realizadas en dos himenópteros: una avispa y una abeja de hábitos rubícolas.

ISODONTIA PARANENSIS BERLAND (Hym. Sphecidae)

GENERALIDADES. — Pertenece a la tribu *Chlorionini*, insectos excavadores a excepción de los integrantes de este género, que hacen sus nidos aéreos. El tamaño es variable, siendo mayores las hembras (20 mm de largo por 4 mm de ancho) que los machos (17 mm por 3,5 mm). Si su tamaño es variable, no lo es el colorido; existe casi una identificación de colores en ambos sexos. Predominan los matices del negro y del rojizo-castaño. Hay una pubescencia en la frente y el clípeo, que le da un aspecto o apariencia plateada; en el tórax y otras partes es castaño dorado. Esta tonalidad hace que digamos que es una avispa de color "café" o "marrón". Las patas están bien provistas de espinas y de fuertes uñas en forma de ancla.

OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS. — En febrero de 1954, recorriendo el cerro Siempre Amigos, de Azul, revisé unas cañas secas de serrucheta (*Eryngium* sp.) y en su interior encontré unos

capullos de una nidificación que me era desconocida. La caña había sido morada de un *Xylocopa,* que ya la había abandonado, pero quedaba el tan característico círculo de entrada que señalaba al horadador. El interior, carente de médula, estaba relleno de fibras vegetales y de médula bien trituradas y entremezcladas con restos de un ortóptero verde (cabezas, tégmenes, alas y patas secas): un tettigónido (*Tettigonidae*) llamado "chicharra", conocido por sus estridulaciones producidas en las horas de sol, cuando miméticamente se posa entre los pastos verdes.

El nido parecía el de una minúscula avecilla o roedor, pero el blando lecho de aserrín guardaba frágiles capullos castaño-dorados que señalaban a otro ser. Al abrirlos encontré en cada uno una pupa avanzada de un himenóptero (avispa), muy conformado su cuerpo y entrando ya en las fases finales de obscurecimiento. Concluida la cría en cautiverio, se convirtieron en avispas; el Dr. A. Willink, del Museo Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, las clasificó con el nombre que da título a este capítulo. Los *Isodontia* son muy escasos, tanto de especies como de individuos, en la provincia de Buenos Aires. El descripto es el único que he hallado en la zona central sur. No conociendo publicaciones referentes a su biología, e interesado en ella, le dediqué preferente atención; después de encontrar ejemplares aislados, pocos años más tarde tuve la suerte de ver otra nidificación en las cañas de serrucheta, en las sierras de Tandil: contenían capullos, larvas y tettigónidos con el huevo adherido, lo que me brindó la oportunidad de conocer su biología. La literatura respectiva —mencionada al final— dice que habita en la provincia de Buenos Aires, sin concretar localidades; agrego Azul (cerro Siempre Amigos) y las sierras de Tandil como habitat.

Este insecto vuela en pleno verano; encontré sus nidos en enero y febrero. *I. paranensis* ocupa entonces cañas vacías de serrucheta que fueron moradas de *Xylocopa,* royendo su interior y haciendo un grueso tapón de aserrín y fibras vegetales de 20 a 30 mm de espesor como fondo de protección. Luego sale de

caza (predator) y captura ortópteros tettigónidos a los que paraliza y transporta en vuelo. Provee cada celda con un número que varía de acuerdo con el tamaño de las piesas —todas de formas juveniles— y que pueden ser de cinco a ocho. Estas quedan in-

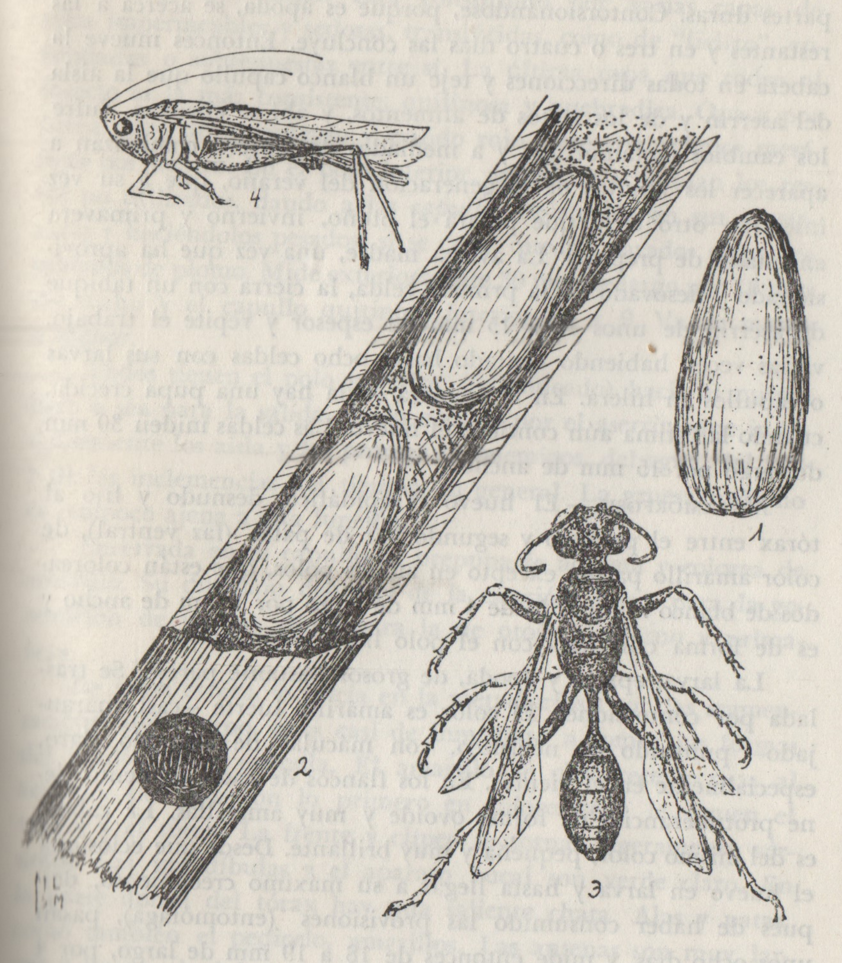


Fig. 6. — *Isodontia paranensis* (Berland.). — 1: Capullo. 2: Caña con orificio y corte que permite apreciar los capullos. 3: Imago. 4: Ortóptero, alimento de la larva.

móviles y sólo se percibe vida en su frescura y en el continuo movimiento de las mandíbulas. Desova pegando el huevo entre el primero y el segundo par de patas del lado izquierdo, que "abraza" al tórax en su faz ventral. Nacida la larva, hunde su cabeza en el mismo lugar y come rápidamente, desechando las partes duras. Contorsionándose, porque es ápoda, se acerca a las restantes y en tres o cuatro días las concluye. Entonces mueve la cabeza en todas direcciones y teje un blanco capullo que la aisla del aserrín y de los restos de alimentos, y ahí se encierra. Sufre los cambios metamórficos y a mediados de febrero comienzan a aparecer los adultos de la generación del verano, que a su vez iniciarán otro ciclo que pasará el otoño, invierno y primavera en estado de prepupa. La avispa madre, una vez que ha aprovisionado y desovado en la primera celda, la cierra con un tabique de aserrín de unos 12 a 15 mm de espesor y repite el trabajo, varias veces, habiendo contado hasta ocho celdas con sus larvas o capullos en hilera. En la primera celda hay una pupa crecida, cuando la última aún contiene el huevo. Las celdas miden 30 mm de largo por 15 mm de ancho.

METAMORFOSIS. — El huevo es epidáfico, desnudo y fijo al tórax entre el primero y segundo par de patas (faz ventral), de color amarillo patito, excepto en ambos polos, que están coloreados de blanco hialino. Mide 4 mm de largo por 1 mm de ancho y es de forma cilíndrica con el polo libre redondeado.

La larva, epígea y ápoda, de grosor bastante parejo. Se traslada por contorsiones. El color es amarillo fuerte —casi anaranjado— punteado de negruzco, con máculas de amarillo claro, especialmente en el vientre. En los flancos de cada segmento tiene protuberancias de forma ovoide y muy amarillas. La cabeza es del mismo color, pequeña y muy brillante. Desde que eclosiona el huevo en larva y hasta llegar a su máximo crecimiento, después de haber consumido las provisiones (entomófaga), pasan unos ocho días, y mide entonces de 18 a 19 mm de largo, por 4 a 7 mm de ancho. Entonces comienza a tejer su capullo blanco y sedoso en el que se encierra.

El capullo es tejido por la larva en dos días. Del color blanco pasa al castaño dorado, erizado de hilos de seda a los cuales se adhiere el aserrín. Tiene una cierta semejanza con la consistencia y color de una tela de cebolla. Es de forma ovalada pero con uno de los polos redondeado y el otro agudo. La consistencia es muy frágil. Está constituido por varias capas de telas impermeables y sedosas, translúcidas, como de "fieltro", enfundadas o sobrepuestas entre sí. La última capa que rodea al insecto es la más consistente, quitinosa y quebradiza. Opaca por fuera, pero de un intenso y pulido rojo lacre con reflejos metálicos por dentro. En el polo inferior, agudo, se acumulan los restos no utilizados, dando a las *capullos* resistencia en sus estructuras y haciéndolos pesados; si se caen, quedan parados como los soldados de plomo. Mide exteriormente 30 mm de largo por 10 mm de ancho y el capullo quitinoso interior 28 x 9. Va de mayor a menor.

Todos tienen el polo superior (redondeado) hacia el mismo lado o sea para la salida. Están ocultos por el aserrín, que indudablemente los aisla y los protege de enemigos, del agua, del frío y de las inclemencias del tiempo en general. La gruesa caña no es tampoco ajena a esta función.

Encerrada en el capullo la prepupa se aquieta y colorea de amarillo. Su duración depende de la estación, breve para la generación de verano, larga para la de otoño, invierno y primavera.

La pupa evoica, se inicia en la metamorfosis con las segmentaciones del cuerpo, pasa casi de inmediato a tomar las formas del adulto, bien estirada. El amarillo se obscurece y pasa al azulado. Los ojos son lo primero en colorearse y le siguen el vértex y el tórax. La frente y clípeo se tornan ligeramente verdosos. Las mandíbulas y el aparato bucal son verde claro. En la parte dorsal del tórax hay una saliente chata. Alas y patas, como también el pedicelo, amarillos. Las antenas son muy largas y llegan al abdomen. Alas y patas recogidas hacia adelante. El tercer par llega al último esternito. La cabeza es grande y el

tórax alargado, mientras que el abdomen es breve y sobresalientes los flancos de los tergitos. Las últimas en obscurecerse son las extremidades, antenas-alas-patas, y el primer esternito y tergito que duran más tiempo blanco amarillentos. Las antenas nacen entre los ojos y caen tapando el reborde ocular, luego se entreabren para dejar asomar al aparato bucal y se unen por fin en el nacimiento del último par de patas. Coloreada como el adulto, roe el tabique que se desintegra fácilmente para ir llenando el fondo de la celda. Ha de esperar que lo mismo vayan haciendo las que la preceden, para a su vez asomar al balcón de entrada y salida y observar el mundo circulante, constituido por moles rocosas, y ásperas hojas de serruchetas, para luego lanzarse a él.

MEGACHILE ¿SQUALENS (HALL)? (Hym. Apidae)

Generalidades. — Las abejas megachiles, o cortadoras de hojas, son muy conocidas, especialmente por obra del ilustre anciano de Serignan, Juan Enrique Fabre.

En nuestro país tenemos varias especies de costumbres muy semejantes, pero también diferentes, por su tamaño, coloración, etc. Es una abeja solitaria, que para hacer sus nidos utiliza generalmente los tallos huecos de todas las cañas. También aprovecha las galerías abandonadas de los *Xylocopas,* en viejos maderos; las celdas de barro de los *Sceliphron* y las galerías subterráneas de los grillos-topos *(Scapteriscus borellii);* los huecos de las puertas y banderolas y todo orificio en una pared o madera es utilizado.

Observaciones eto-ecológicas. — Aparece en octubre visitando las corolas prematuras de las compuestas. Es inconfundible por llevar el abdomen levantado y provisto de aguijón. Mide unos 14 mm de largo por unos 6 mm de ancho. Su cabeza es bastante grande. Su color general es negruzco, con pilosidad blanquecina, rayas bicolores (blancas y negras) y la parte inferior del abdomen anaranjado-rojizo. Las patas están

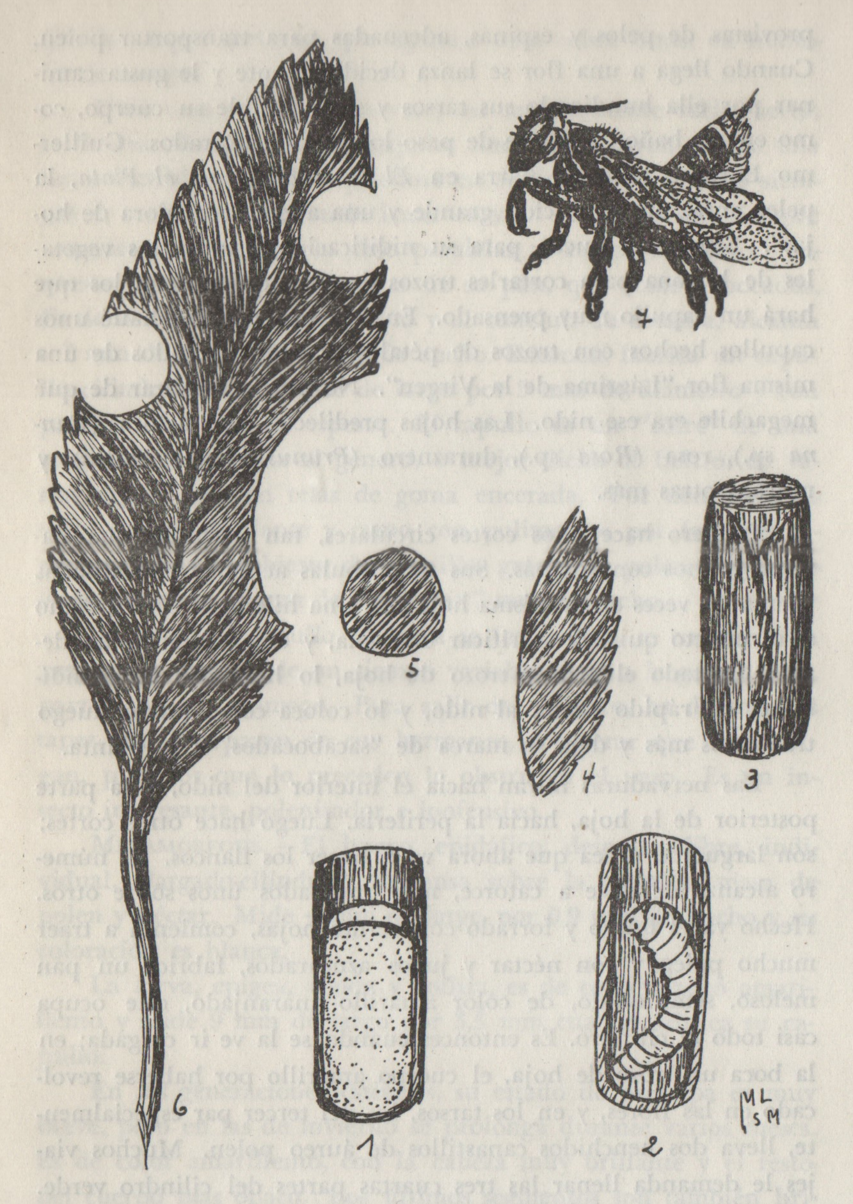


Fig. 7. — *Megachile squalens* (Hall). — 1: Corte de un nido, mostrando el huevo sobre el pan alimenticio. 2: Corte de un nido con larva. 3: Capullo o nido. 4: Corte de hoja para lado del capullo. 5: Trozo de hoja cortado para cerrar como tapas el capullo. 6: Hoja que ha sido utilizada por el insecto para recortar trozos. 7: Imago.

provistas de pelos y espinas, adecuadas para transportar polen. Cuando llega a una flor se lanza decididamente y le gusta caminar por ella hundiendo sus tarsos y si es posible su cuerpo, como en un baño. Absorbe de paso los jugos azucarados. Guillermo Enrique Hudson, narra en *El Naturalista en el Plata*, la pelea entre un bembícido grande y una abeja "cortadora de hojas". Elegido el hueco para su nidificación, estudia los vegetales de la zona para cortarles trozos de parénquima, con los que hará un capullo muy prensado. En una oportunidad hallé unos capullos hechos con trozos de pétalos blancos y rosados de una misma flor "Lágrima de la Virgen". No puedo asegurar de qué megachile era ese nido. Las hojas predilectas son: achiras (*Canna* sp.), rosa (*Rosa* sp.), duraznero (*Prunus persica Stokes*), y muchas otras más.

Primero hace unos cortes circulares, tan perfectos que parecen hechos con compás. Sus mandíbulas actúan como afiladas tijeras. A veces en la misma hoja hay una hilera de cortes, como si el insecto quisiera sacrificar una sola, y dejar intactas las demás. Cortado el primer trozo de hoja, lo lleva con las mandíbulas, en rápido vuelo, al nido, y lo coloca como fondo; luego trae otros más y deja su marca de "sacabocados" a la planta.

Las nervaduras miran hacia el interior del nido, y la parte posterior de la hoja, hacia la periferia. Luego hace otros cortes; son largueros, o sea que ahora va a hacer los flancos. El número alcanza de doce a catorce, muy prensados unos sobre otros. Hecho ya el hueco y forrado con verdes hojas, comienza a traer mucho polen y con néctar y jugos azucarados, fabrica un pan meloso, semilíquido, de color amarillo anaranjado, que ocupa casi todo el cilindro. Es entonces cuando se la ve ir cargada; en la boca un trozo de hoja, el cuerpo amarillo por haberse revolcado en las flores, y en los tarsos, los del tercer par especialmente, lleva dos henchidos canastillos de áureo polen. Muchos viajes le demanda llenar las tres cuartas partes del cilindro verde. Desova sobre el "pan" y otra vez con el "sacabocados" corta

círculos, tapas perfectas que apisona unas sobre otras, en número de cuatro.

Hace otro cilindro, desova, y así sucesivamente varias veces; como los cilindros están encajados unos sobre otros, parece una indestructible unidad, caprichosa en su forma, ya que no siempre es recta y a veces suele hacer curvas. Las tapas son siempre ascendentes y en último caso paralelas al suelo. Nacido el pequeño "gusanito", se alimenta de su pan, que come a bocados. Es de color blanco amarillento y al concluir su comida, alcanza a 7 mm de largo por 5 mm de ancho. Entonces fabrica un capullo cilindroide de 10 mm de largo por 5 mm de diámetro y con paredes de 1 mm de espesor. El capullo es un "cofre" de una consistencia parecida al género, o mejor dicho al fieltro, de varias capas; parecen telas de goma encerada. Por dentro es de color castaño brillante y como con pulimento; por fuera es áspero, opaco y recubierto de amarillos granos de polen. Cubierto de hojas, mide 15 mm de largo por 7 mm de ancho.

Adentro del capullo la larva se inmoviliza, se convierte en prepupa y después de un tiempo variable (según la generación), pasa a pupa y a imago. Para salir del cilindro, ha de roer las tapas que lo separan de sus hermanos, y esperar que éstos salgan, pues los que lo preceden le obstruyen el paso. Es un insecto interesante, polenizador e inofensivo.

Metamorfosis. — El huevo, epidáfico, desnudo, libre, individual, alargado-cilíndrico, descansa sobre la amarilla masa de polen y néctar. Mide 4 mm de largo por 0,9 mm de ancho y su coloración es blanca.

La larva, epígea, ápoda y rolliza, es de color blanco amarillento y mide 9 mm de largo por 3,3 mm cuando fabrica su capullo.

En las generaciones estivales, su estado de prepupa es muy breve, pero en las de invierno se prolonga durante varios meses. Es de color amarillento, con la cabeza muy brillante y el resto del cuerpo más opaco. Los últimos segmentos son también brillantes. En el capullo se arquea pero con una gran separación

entre las mandíbulas y el abdomen. Es más ancha en los dos extremos que en el centro, por lo que es inconfundible, ya que la mayoría de los otros himenópteros son más gruesos en el centro. Mide 7 mm (sin estirar) de largo por 4 mm de ancho (extremos). Al llegar el momento propicio sufre los procesos metamórficos y adopta la forma y el color del adulto; entonces perfora el tabique y aguarda para evadirse del encierro vegetal.

CARPINTEROS

GENERALIDADES. — Agrupo con este título algunos de los insectos que horadan las maderas para hacer sus nidos, en especial los que comprenden el género *Xylocopa,* para luego pasar a describir las costumbres de uno de ellos.

Estos ápidos, suelen ser llamados abejas carpinteras, en especial los *xylocópidos,* que en varias especies vuelan en nuestra Provincia. Unos son negros, otros azules o amarillos, y los hay con las combinaciones de algunos de esos colores. Los más comunes son *Xylocopa augusti* Lep., de color negruzco castaño y reborde abdominal rojizo-anaranjado y *Xylocopa ordinaria* Sm., todo amarillo; ambos de gran tamaño.

Con la especie tratada, *Xylocopa splendidula* Lep., constituyen las tres abejas carpinteras mayores, a las que también suelen llamar "mangangá", aunque esta expresión también alcanza a unos ápidos grandes, sociales, que hacen sus nidos subterráneos. Esta voz es de origen guaraní, y significa "Andan en montón"; si bien expresa o da a entender hábitos sociales, en el caso de los *Xylocopa* quiere decir que ocupan a un mismo hospedador, aunque sean solitarios. El indio debe haber observado la gran cantidad de estos insectos que entran o salen de los troncos, en una verdadera comunidad biológica. Son insectos de sexos separados, en algunos casos muy distintas las hembras, y con dimorfismo y dicroísmo en los machos.

XYLOCOPA SPLENDIDULA LEP. (Hym. Apidae)

Generalidades. — Este mangangá es de una coloración general azul, con reflejos metálicos verdaderamente espléndidos. Las alas castañas y fumosas y las patas provistas de abundante pilosidad, especialmente en el tercer par de las hembras, que están adaptadas para la recolección de granos de polen. Pelos, crestas y procesos espiniformes de las patas son utilizados para la clasificación de especies.

Son muy robustos y miden de 15 a 23 mm de largo, por unos 7 a 8 mm de ancho. El tórax y el abdomen son de medidas casi iguales. Son de sexos separados, fáciles de clasificar. Las hembras son de colores obscuros, azules o negros, en los grandes ojos compuestos y en el clípeo, mientras que en los machos los ojos son blanquicelestes y la frente (clípeo) de color blanco esmaltado.

La distribución geográfica es muy vasta y según Brèthes se extiende desde Méjico a la Patagonia (Chubut inclusive). Yo lo he encontrado muy comúnmente en diversas partes del país y en toda la provincia de Buenos Aires, donde es muy abundante. Tanto en los montes ribereños de los ríos Paraná y de la Plata, como en los médanos del litoral oceánico; en las llanuras o pampas, en las sierras de Tandilia y Ventania; en la región más seca del oeste y por el sur, lo he visto volar en los montes achaparrados de piquillines, alpatacos, chañares y otros que se extienden más allá del río Negro.

Visita los jardines y los cercos de madreselvas y cina-cina, en las poblaciones.

Observaciones eto-ecológicas. — Aparece hacia fines de agosto, anticipándose a la primavera. Asoma de su hogar natal, y camina un trecho tomando sol, para en corto vuelo ir a alimentarse a las corolas. Después se le ve inspeccionar con minuciosidad, ascendiendo y descendiendo en vuelo lento, palos, sostenes de galpones y parrales, pilas de leña, viejos horcones, cañas secas y a veces, por error, alguna columna de herrumbrado

metal, siempre emitiendo su característico e inconfundible zumbido. Elegido el sitio, se posa, y con las alas muy abiertas, va y viene por la madera comprobando su calidad, y si la aprueba, empieza a roerla con sus poderosas mandíbulas, practicando una oquedad, irregularmente circular, de unos 10 mm de diámetro, que se continúa en una galería cilindroide de ese mismo diámetro, la que zigzagueante penetra en la madera, haciendo una curva a unos 40 mm de profundidad. Al llegar a alrededor de 120 mm, desde la boca de entrada, la aboveda y alisa las paredes, que quedan como pulidas. Hace frecuentes viajes a las flores, no sólo para alimentarse, sino también para aprovisionarse de néctar y polen, con los que fabrica una masa granulosa, semisólida y moldeable, en el mismo fondo de la galería. Esta masa alcanza un buen tamaño; es prismática irregular, de un espesor de 9 mm y de un color verde oliva cuando fresca, que se obscurece y enrojece al secarse. Sobre ella desova, y la larva que nacerá se alimentará de la misma.

Xylocopa retrocede y construye un muy bien prensado tabique de aserrín de un espesor variable, a veces de 2 mm, otras de 10 mm, y luego, en la otra celda, hace otra masa alimenticia, desova, construye un nuevo tabique y así sucesivamente hasta llenar la galería, con cuatro, cinco y seis celdas, dejando libre un breve trecho a la entrada, haciendo allí, a veces, un desvío para empezar otra galería.

En las visitas florales, *X. splendidulus* se cubre de amarillos granos de polen que lo desfiguran, y por el roce del continuado ir y venir por la galería, tiñe sus paredes de azafrán. El tórax y los tarsos se hinchan, cubiertos de polen.

Las celdas son individuales e irregulares en cuanto a sus medidas, siendo las más comunes: 11 mm por 11 mm por 11 mm; 10 mm por 11 mm por 11 mm; las terminales son algo mayores: 9,6 mm por 11 mm por 15 mm.

La situación del nido es delatada por el fino manto de aserrín que se deposita al pie. Las maderas preferidas son las blandas y bien secas de los álamos (*Populus* sp.), sauces (*Salix*

sp.) y en casos de necesidad las más duras de eucaliptus (*Eucalyptus* sp.) y de acacio blanco (*Robinia* seudo acacia). Las cañas le ahorran el trabajo de horadar.

Todas las flores le son gratas, pero se advierten sus preferencias por los albos racimos primaverales de los acacios, las madreselvas (*Lonicera* sp), cardos (*Cynara* sp.), alfalfa (*Medicago sativa*) tréboles (*Trifolium* sp.), cina cina (*Parquinsonia* sp.), campanillas (*Ipomeas* sp.) y en general las verbenáceas, solanáceas, labiadas, leguminosas y compuestas. En las flores acampanadas se introduce por completo y produce un zumbido quejumbroso que le señala, abstrayéndose de tal modo al libar que permite su fácil captura.

Poseen un aguijón muy peligroso. El leño suele ser compartido por varios individuos de la misma especie, y varios insectos (coleópteros, hemípteros, himenópteros) y arácnidos.

La tarea de horadar la madera y fabricar los panes es obra exclusiva del sexo femenino. Los maderos hospedadores pierden su fortaleza y se quiebran fácilmente. El insecto masculino tiene la costumbre curiosa de volar como suspendido en el aire. Generalmente en las mañanas soleadas, hace zumbadora guardia a distintas alturas, pero siempre en las cercanías de un arbusto o árbol florecido. Persigue a cualquier insecto o ave que pase por las inmediaciones, para después volver a su sitio. En Chile el entomólogo Hno. Flaminio Ruiz observó la misma costumbre en un insecto de ese país (*Caupolicana gayi*). *Xylocopa ordinaria* también vuela así.

No es agresivo y se limita a volar en círculos, alrededor del intruso, zumbando amenazadoramente. Su época de vuelo se prolonga desde agosto a mayo. Hay varias generaciones anuales. Al llegar los fríos otoñales, la larva se inmoviliza en estado de prepupa. Así está largos meses. Como la temperatura del interior de los maderos es siempre superior a la exterior, los tibios rayos de agosto la aumentan más aún, favoreciendo y acelerando las mutaciones que las convertirán en pupa e imago. Si entonces se dan golpes a la madera que los guarda, éstos, que ya

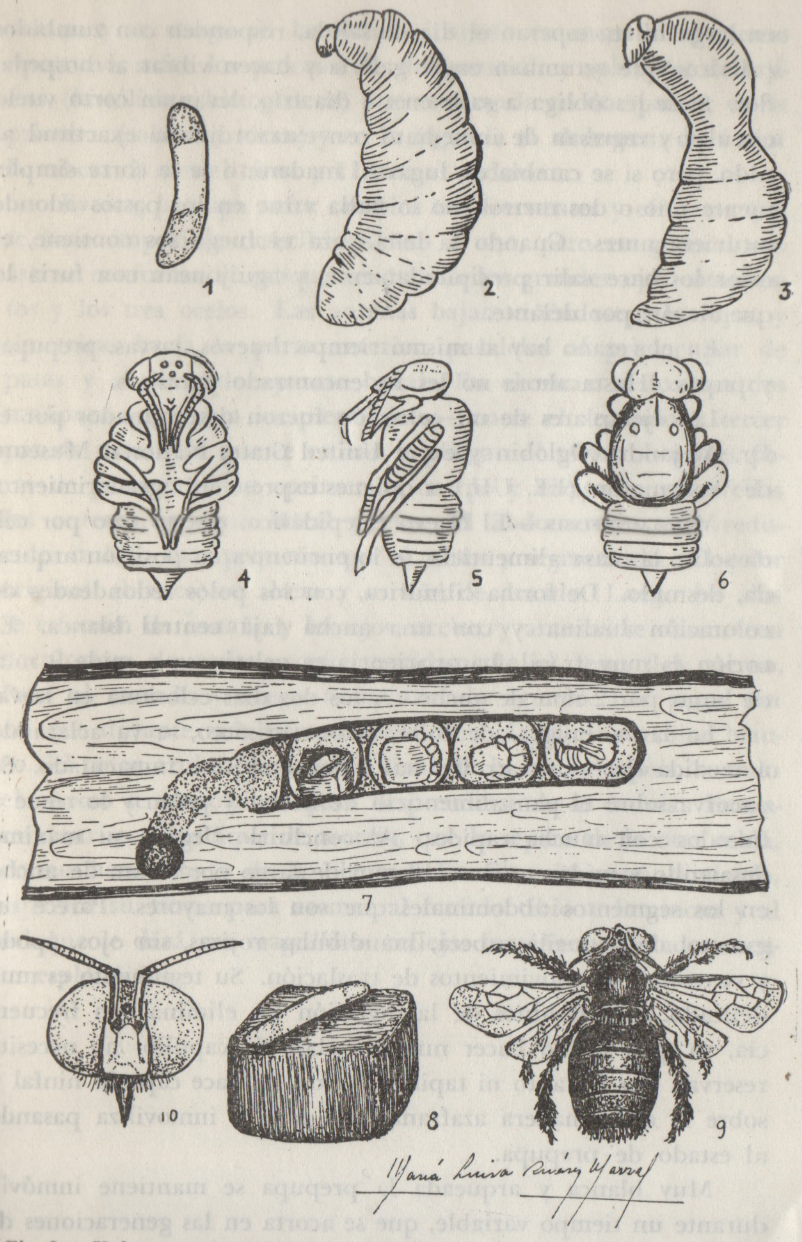


Fig. 8. — *Xylocopa splendidula* Lep.. — 1: Huevo. 2: Larva. 3: Prepupa que pasa a pupa. 4, 5 y 6: Distintas vistas de la pupa. 7: Corte de un nido con las celdas ocupadas por, huevo, larvas en distintos tamaños y pupa. 8: Huevo sobre el pan de polen y néctar. 9: Imago. 10: Cabeza del imago.

en larga hilera esperan el día de salida, responden con zumbidos coléricos que retumban en la galería y hacen vibrar al hospedador. Si se les obliga a salir en un día frío, levantan corto vuelo circular y regresan de inmediato con extraordinaria exactitud al nido, pero si se cambia de lugar al madero, o se le corre simplemente uno o dos metros, no lo halla y cae en los pastos adonde estuviera antes. Cuando la leña para el fuego los contiene, el calor los hace salir precipitadamente, y aguijonean con furia lo que llevan por delante.

En el verano hay al mismo tiempo, huevos, larvas, prepupas y pupas. Hasta ahora no les he encontrado parásitos.

Los ejemplares de mi colección fueron determinados por el Dr. Alejandro Oglobin y en el United States National Museum de Washington (EE. UU.), a quienes expreso mi agradecimiento.

Metamorfosis. — El huevo es epidáfico; puesto uno por celda sobre la masa alimenticia, se lo encuentra en posición arqueada, desnudo. De forma cilíndrica, con los polos redondeados de coloración hialina y con una ancha faja central blanca. El corión es muy frágil. La apariencia es gelatinosa y mide 9 mm de largo por 2 mm de ancho. A los dos días eclosiona en larva.

La larva, epígea, de color blanco grisáceo, se va aclarando a medida que se desarrolla, hasta llegar al albo inmaculado. Se encorva sobre el pan alimenticio de néctar y polen y lo come a bocados con mucha rapidez. Al concluirlo llega a su máximo desarrollo y mide entonces 18 mm de largo por 5 mm de ancho en los segmentos abdominales que son los mayores. Parece un gusano; de pequeña cabeza, mandíbulas rojizas, sin ojos, ápodo y ventrudo, sin movimientos de traslación. Su tegumento es muy delicado. Los residuos de la digestión los elimina con frecuencia, ya que, al no hacer ninguna clase de capullo, no necesita reservas. Por lo tanto ni tapiza la celda, ni hace cápsula ninfal y sobre la dura madera azafranada se echa e inmoviliza pasando al estado de prepupa.

Muy blanca y arqueada la prepupa se mantiene inmóvil, durante un tiempo variable, que se acorta en las generaciones de

verano y se alarga en las otras. Llegado entonces su momento oportuno, sufre los procesos de desaparición y aparición de tejidos (histólisis e histogénesis) y se estrangula en dos partes; en la primera (cabeza y tórax) y en la segunda el abdomen; de 4 mm la cabeza, 5 mm el tórax y 11 mm el abdomen.

Evoica, la pupa sufre cambios tan frecuentes y efímeros que se hace imposible describirlos uno a uno, pero en general son así: se conforma la cabeza, resaltando los grandes ojos compuestos y los tres ocelos. Las antenas bajan ciñéndose a los ojos, y simétricas hacia la parte anterior, paralelas al primer par de patas y al alargado aparato bucal. En el tórax se forman dos muñones —que son incipientes alas— entre el segundo y tercer par de patas, las que se estiran y pliegan al tórax. Los tres pares de patas también oprimen el cuerpo y encierran entre ellas las antenas, aparato bucal y alas. El abdomen es muy reducido, mucho más pequeño que el tórax y segmentado. El color original (blanco) se altera y se tiñe de dorado. Luego las alas se esfuman de castaño y los ojos, ocelos, y antenas se obscurecen y colorean de rojizo, como seguidamente el resto del cuerpo. Pasa al morado y luego a un azulado aguado. Las patas son las que durante más tiempo mantienen el primitivo color blanco. El color azul sobreviene al final de la metamorfosis, cuando el insecto se contorsiona para desprenderse de la exuvia. Entonces destruye el tabique de aserrín, que lo separa de la otra celda, de sus hermanos y de la libertad. En fila, sin apresuramiento, esperará su turno para asomar al mundo tibio y luminoso y al sol que le dará sus magníficos reflejos metálicos, verdaderamente espléndidos.

EXCAVADORES

OBSERVACIONES ETO-ECOLÓGICAS. — Considero aquí un grupo de insectos, también llamados terrícolas, arenícolas o fosores porque excavan el suelo para hacer sus nidos subterráneos, que pertenecen a la Familia *Sphecidae*, en sus tribus *Bembicini* y *Chlorionini*.

TRIBU *BEMBICINI*

Esta primera tribu está muy bien representada en la provincia de Buenos Aires, especialmente en las zonas arenosas del oeste bonaerense, cadenas de médanos del litoral marítimo, en las lomadas que bordean ríos, arroyos o lagunas y a lo largo de los polvorientos caminos de la provincia. Disminuye su número en las serranías o en los montes. Es característica común, la de habitar en esos parajes siempre altos, a salvo de inundaciones que aneguen sus nidos, y en suelos arenosos o por lo menos con una buena capa de ella, y también compactos, no demasiado duros, como, además de los lugares enunciados, pueden ser las plazas, parques, pisos de corrales, explanadas de los campos y senderos. Han de ser espacios abiertos al sol y al aire. Pueden ser elegidos por una o más avispas, hasta llegar a numerosísimas colonias en ciertas especies, y a las que, por hacer sus cuevitas muy cercanas entre sí, se las clasifica entre las semi-sociales, pero haciendo constar que cada una cava su cueva y alimenta su larva, sin ninguna ayuda e independiente de las demás. No hay siquiera entrecruzamientos de galerías, y las tareas jamás son

compartidas. La conveniencia de un buen biótopo, reune a varios individuos de la misma especie y a veces a otros fosores, habiendo observado asociaciones de *Rubrica gravida, Rubrica surinamensis y Bembix citripes,* o las dos últimas y a *Microbembex uruguayensis* con *Larra americana;* también se agregan ápidos y *Ancistrocerus* sp. a *Bembix citripes* y *Stictia carbonaria; Rubrica surinamensis* se asocia con *Chlorión (Ammobia) argentinum* y *Larra americana; Rubrica gravida* con *Tachites* sp.; *Rubrica gravida* con *Chlorión cyaniventre* y *Chlorion thomae.; Microbembex sulphurea* con *Bembix citripes* y *M. argentina.* Cada especie dentro de una colonia tiene su área; generalmente la especie mayor o más numerosa ocupa el centro y la periferia las restantes. Aparecen en los primeros días de diciembre y vuelan hasta marzo, y si el buen tiempo acompaña, se suelen ver algunos individuos hasta abril. Aparecen volando en un día de sol, después de una lluvia, sobre el suelo natal, a muy baja altura, yendo y viniendo incansablemente, o se posan en la arena a descansar, agazapándose o con las alas entreabiertas y en evidente posición de ataque. Son muy pendencieros con sus congéneres u otros insectos; cuanto más pequeña la especie, más peleadora es. También se los encuentra en las flores cercanas. Vuelan en las horas de más calor y al rayo del sol, por lo que los conceptúo de muy heliófilos.

No son agresivos con los seres humanos, y aunque se pase en medio de una bulliciosa colonia, no atacan y sólo se limitan a volar zumbando alrededor del visitante. Clavan su aguijón sólo en el caso de ser tomados (hembras). Las colonias no son permanentes y pueden aparecer o desaparecer de un lugar. Las inician uno o más individuos, aumentándose generalmente al transcurrir un año. No los he visto pernoctar en las cuevas, y, las noches y los días de mal tiempo, los pasan en las ramas o en los pastizales. Los cambios de temperatura los afectan, ya que como pecilotermos tienen la ambiental. La hembra, en todos los casos observados, es la única que trabaja en las excavaciones. y el macho se agazapa en las cercanías, haciendo como una es-

pecie de guardia, persiguiendo a otros que pasen por las inmediaciones, y alejándolos en rápido vuelo. La avispa madre inicia la excavación utilizando el primer par de patas, las que están provistas de peines tarsales, que emplea como palas, rastrillos o escobas, según las circunstancias. Extrae raicillas o guijarros que lleva con sus mandíbulas, a veces caminando, a veces en vuelo, y las arroja lejos. Las mandíbulas las emplea para redondear la cueva. Todas tienen el mismo método de excavación, por lo que nos referiremos a él en general, para no repetirlo luego en los casos particulares. Lo hacen a la manera de los perros, cavando con el primer par de patas, y levantándose y arqueando el cuerpo y entreabriendo las restantes patas, para que pase por debajo, en chorro continuo, la arena o tierra extraída que forma un montículo detrás. Al ir ahondando la cueva, queda enterrada por la arena suelta que se desplaza, y la retira rastrillando en retroceso, despejando el nido. La boca de entrada es entre circular y elíptica, y se abre oblícua al nivel del suelo, continuándose en una galería cilindroide, la que según las especies desemboca en una o más cámaras de cría. La galería varía, también de acuerdo con lo señalado, como así también en su profundidad, siendo en general de doce a quince centímetros, según el suelo. La tarea casi siempre es realizada en una sola jornada de trabajo, de unas siete a nueve horas. Se toma breves descansos al sol y echada en las ardientes arenas, se cepilla cuidadosamente el polvo que la cubre y parece que se adormeciera. Luego vuela a las flores cercanas para alimentarse. Estos insectos sostienen a veces interminables riñas y basta que pase otro insecto volando sobre la colonia para que todos levanten vuelo desordenado y zumbante, y se sucedan violentos entreveros. En los mediodías del verano, con el sol en el cenit y elevada temperatura, ocurre que algunas ráfagas provocan remolinos en los arenales o levantan nubes de tierra, que queman y dañan la piel, ojos, etc., convirtiendo en verdadero suplicio la tarea de la observación biológica. Con la nube de tierra, vuelan confundidos los fosores, para volver a asentarse y a veces, instantáneamente, levantar vuelo en inquieto "enjambre". Esta

observación se hace difícil y hasta penosa, ya que se necesitan horas y días, a veces años seguidos, para encontrar una colonia y poder compenetrarse de su etología, como así también de su ecología. Sus horas de actividad son las más impropias para el observador, ya que el período de mayor actividad es de diez a quince horas aproximadamente. Parecieran tener las propiedades de la "salamandra", por cuanto se encuentran muy cómodos al rayo del sol, en un quemante arenal. Nos dice Fabre en *Recuerdos Entomológicos,* al contar sus observaciones sobre los bembícidos de Francia, realizadas en el achaparrado monte de los Issarts, en las riberas del Ródano, en el mediodía francés, que no tenía un solo lugar donde refugiarse de los inclementes dardos del fuego solar.

Construida la galería y la cámara de cría, el excavador sale de caza, ya que como todos los demás esfécidos es raptor, y según la especie es la presa. Obtenida ésta en las flores o en los matorrales cercanos, la paraliza, y bien aprisionada con el segundo par de patas, la lleva en vuelo al nido que ha dejado abierto. Se introduce en la cueva, desova sobre la presa o al lado, sale en seguida y cierra con arena suelta que apisona o tapona bien. En adelante, cada vez que entra debe abrir, y cerrar al salir. El huevo, por encontrarse en ambientes subterráneos, se agrupa entre los hipodáficos. No almacena alimentos, sino que los lleva diariamente. A veces se encuentran varias presas, pero supongo que ha de ser como reserva o precaución para días de mal tiempo, o que larvas parásitas le exigen este sacrificio, para que alcance para todas. Fabre dice que los bembícidos de Francia no paralizan a sus víctimas, sino que las matan. Si bien no he reunido suficientes elementos de juicio sobre ese particular, he comprobado que las presas, así sean varias, no se descomponen, sino que se encuentran flexibles y frescas, lo que hace suponer que se encuentran paralizadas. La larva hipógea, por encontrarse en ambiente subterráneo, hunde su pequeña mandíbula en las presas y las consume, dejando los restos duros de las cabezas, patas, alas y tegumentos. Su vida transcurre en la obscuridad

más absoluta, ya que la luz no penetra jamás, pues a cada entrada de la madre sucede un desmoronamiento de arenas que la tapan completamente. La cámara es húmeda, y en ella se morigera la tórrida temperatura exterior. La arena, al desplazarse y encontrar su nivel, hace de cubierta protectora. Por esas circunstancias, Giner Marí repite conceptos de Berland y dice que no posee un verdadero aparato de la visión. Es ápoda y ventruda y, como todas las subterráneas, de color blancuzco; se yergue como una culebrita entre los restos de alimento (entomófaga). Llegado el insecto a su máximo desarrollo, teje un sencillo andamiaje y ubicándose en él, construye un capullo en el que se encierra y se aisla completamente. Los capullos varían de tamaño y consistencia según la especie a la que pertenecen, aunque las semejanzas que tienen entre sí demuestran un plan general común. Es un ovoide de secreciones y arena, opaco exteriormente y pulido interiormente, con unas protuberancias o mamelones en su parte media y de color terroso. Allí encerrados se convierten en prepupa, y, en la más completa inmovilidad y sin recibir alimentos de ninguna clase, pasan a veces largos meses. Se encorvan sobre sí mismos, y en todos los casos hunden su mandíbula en los segmentos abdominales y se colorean. Rápidamente se transforman en pupa. Se las agrupa entre las evoicas, por estar protegidas en el capullo. La pupa rasga la tela o velo ninfal (exuvia) que la recubre desde su parte media hasta el extremo abdominal. Sufre los procesos de desaparición y aparición de tejidos (histólisis e histogénesis) y aceleradamente se va pareciendo al imago o adulto. Éste roe el casquete, ablandándolo con su saliva, con irregular cisura, y a cabezazos marcha por el camino subterráneo, pasadizo por el que tantas veces transitara su madre, que la vio nacer y crecer. El pasadizo está algo obstruido por los derrumbes invernales y asoma a la mañana primaveral, tibia y luminosa, y queda a la expectativa, mientras el aire y el sol vivifican sus tejidos, quitinizando su exoesqueleto, mientras la hemolinfa afluye a raudales a sus nervaduras, y casi sin querer extiende sus alas y vuela.

Las colonias de los bembícidos, especialmente los más pequeños, están muy controladas por los parásitos; sobrevolando los arenales se suelen ver a dípteros del género *Hyperalonia,* los que pausadamente se detienen en el aire, inspeccionando las cuevitas, y mueven el abdomen mecánicamente, como si tomaran puntería primero y luego arrojaran desde el aire huevos a aquéllas. También he visto en las cercanías a otros dípteros que se esconden y se mimetizan en las arenas, y que rondan la colonia. Con paso siempre apresurado suelen verse a ápteras y policromadas mutilas *(Himenópteros)* que algunos confunden con lindas hormigas de colores, que también son parásitos de los fosores. En varias oportunidades he observado reuniones de mútilas y una fue al lado de una gran colonia de varios bembícidos, sobre las ramas de una cepa caballo *(Xanthium orientale,* L.). Me llamó la atención porque es más bien un insecto solitario. Iban y venían por las ramas, ápteras hembras y en vuelo dificultoso llegaban los insectos machos, malos voladores, hasta sumar entre todos unos treinta. Opino que al nacer o eclosionar en esa misma colonia las hembras, atraían a los insectos del sexo opuesto. En los nidos se observan larvas de otros seres, que consumen los alimentos de la dueña o a ella misma, como lo he visto en más de una oportunidad, y a veces del capullo salir alguno de los parásitos. La larva del parásito adentro del capullo, además de conocerse por su color y morfología, aparece con la cabeza invertida, o sea que está situada hacia el polo inferior y no hacia el casquete. Los bembícidos mayores prefieren tierras compactas pero, especialmente, las que fueron removidas. Los menores, las arenas sueltas. Me ha parecido siempre extraordinario el sentido de orientación que poseen, ya que al salir de la cueva la cierran y disimulan tan bien que aunque se esté observando a escasa distancia, no se percibe exactamente el lugar. A veces, el viento, la rueda de un carruaje, etc., alteran completamente la topografía exterior. El bembícido que ha ido a buscar alimento, llega cargado, y se posa justamente ante la boca de entrada, la que aparece ni bien saca la arena. Jamás se pierde. Al extraer nidos

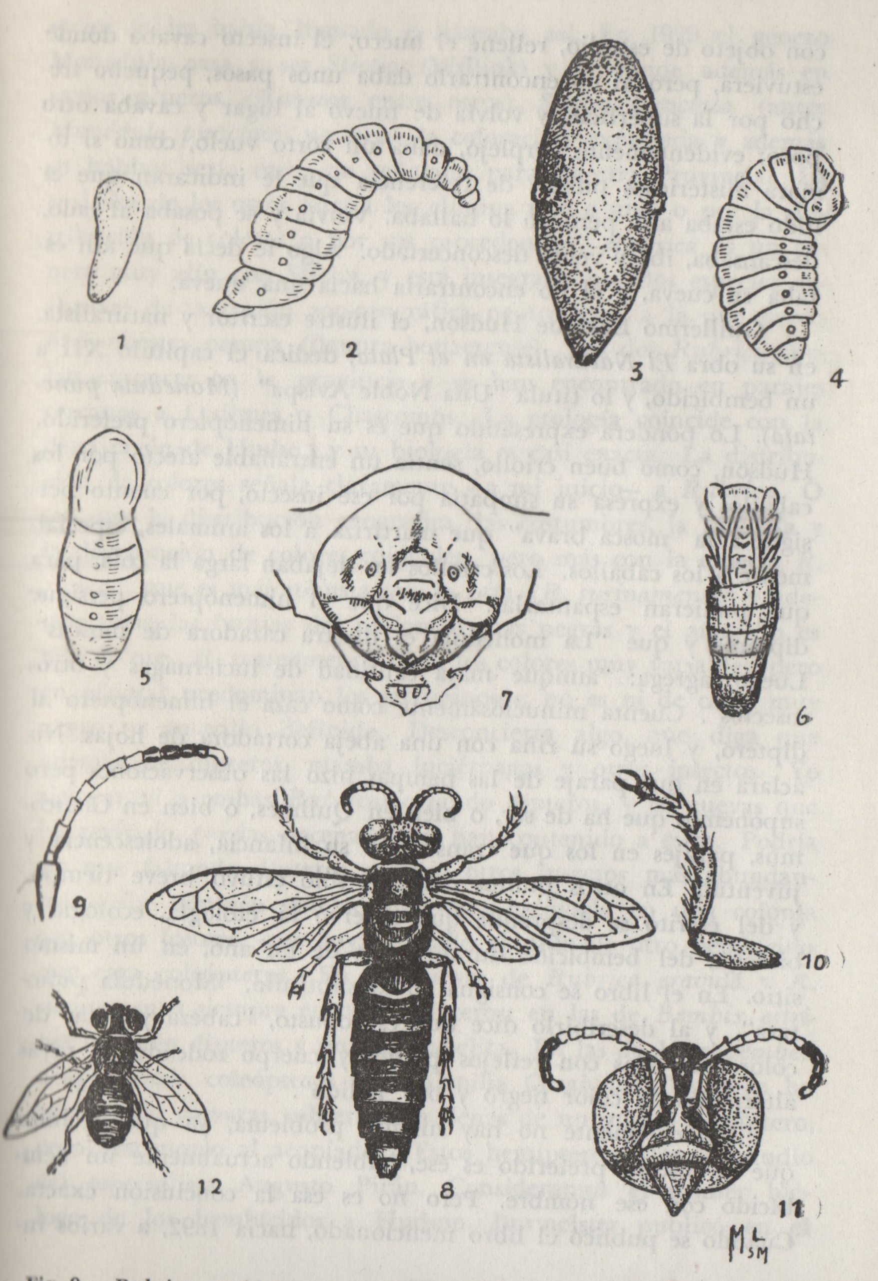


Fig. 9. — ***Rubrica gravida*** **Hand. — 1: Huevo. 2: Larva. 3: Capullo. 4: Prepupa. 5: Paso de la prepupa a pupa. 6: Pupa. 7: Cabeza de la larva. 8: Imago. 9: Antena. 10: Pata. 11: Cabeza del imago. 12: Díptero con que se alimenta la larva.**

con objeto de estudio, rellené el hueco; el insecto cavaba donde estuviera, pero al no encontrarlo daba unos pasos, pequeño trecho por la superficie, y volvía de nuevo al lugar y cavaba otro poco; evidentemente perplejo, daba un corto vuelo, como si tomara misteriosos puntos de referencia que le indicaran que el nido estaba allí, pero no lo hallaba. Volvía y se posaba al lado, descansaba, iba y venía desconcertado. Algo le decía que allí estaba su cueva, y al no encontrarla hacía una nueva.

Guillermo Enrique Hudson, el ilustre escritor y naturalista, en su obra *El Naturalista en el Plata,* dedica el capítulo XII a un bembícido, y lo titula "Una Noble Avispa" (*Monédula punctata*). Lo pondera expresando que es su himenóptero preferido. Hudson, como buen criollo, sentía un entrañable afecto por los caballos y expresa su simpatía por ese insecto, por cuanto persigue a la "mosca brava" que martiriza a los animales, especialmente a los caballos. Los criollos les dejaban larga la cola, para que pudieran espantarlas. Dice que el himenóptero persigue dípteros y que "La monédula es diestra cazadora de moscas". Luego, agrega: "aunque mata cantidad de luciérnagas y otros insectos". Cuenta minuciosamente cómo caza el himenóptero al díptero, y luego su riña con una abeja cortadora de hojas. No aclara en qué paraje de las pampas hizo las observaciones pero suponemos que ha de ser, o bien en Quilmes, o bien en Chascomús, parajes en los que transcurrió su infancia, adolescencia y juventud. En otros puntos del país sólo estuvo breve tiempo, y del escrito se desprende que observó la etología, ecología y biología del bembícido durante más de un año, en un mismo sitio. En el libro se consigna como subtítulo, "Monédula punctata", y al describirlo dice que es robusto, "cabeza y patas de color rosa, alas con reflejos pardos y cuerpo rodeado de rayas alternadas de color negro y oro pálido".

Aparentemente no hay ningún problema, ya que decimos que el insecto preferido es ése, habiendo actualmente un bembícido con ese nombre. Pero no es esa la conclusión exacta. Cuando se publicó el libro mencionado, hacia 1892, a varios in-

sectos se les había llamado o llamaba así. En 1929 el género Monédula pasa a ser *Stictia* (Willink) y se divide además en varios géneros (*Rubrica* entre otros). *Stictia punctata* (antes *Monédula punctata*) no tiene la coloración expresada y además su habitat sería otro, no señalado para nuestra Provincia. La revisión de los otros *Stictia* los elimina uno a uno, o por la distribución de colores o por sus procedencias. *Rubrica* es un género muy afín con *Stictia*, y está integrado por dos especies exclusivas de la región zoo-geográfica neotropical, a la que pertenece nuestra pampa (llanura bonaerense). Las dos *Rubrica* vuelan entonces en la provincia y se han encontrado en parajes cercanos a Quilmes o Chascomús. La etología coincide con la descripción de Hudson y su biología es casi exacta. La distribución de colores señala claramente —a mi juicio— a *Rubrica*. O sea que la distribución geográfica, las costumbres, la biología y la distribución de colores coinciden, pero más con la especie *R. gravida*, que es más robusta que la otra (*R. surinamensis*) y además tiene las franjas del abdomen más negras y el amarillo es más de oro. *R. surinamensis* tiene los colores muy variables, pero en general predominan los ferruginosos; no es ni de color muy negro ni amarillo definido. Desconcierta algo, que diga que además de dípteros, mataba luciérnagas y otros insectos. Yo siempre vi a ambas *Rubricas* cazando dípteros, y las cuevas que he revisado (varias decenas) sólo han contenido a éstos. Podría ser que faltando dípteros cazaran otros insectos más abundantes. Cabe también señalar que haya excavado en una colonia con otros fosores, que haya hallado el nido de otro bembícido que caza coleópteros. En las cuevas de *Rubrica gravida* y *R. surinamensis* siempre encontré dípteros; en las de *Bembix citripes* también dípteros y una sola abejita. En las de *Microbembex uruguayensis*, coleópteros de la familia *Carabidae*. También he encontrado cámaras subterráneas llenas de un mismo hemíptero, pero desconozco al acopiador. Estos hemípteros están a estudio del especialista Augusto Pirán. Consideramos el primer biólogo de los bembícidos a Hudson. Burmeister publicó en el

año 1874, en el Boletín de la Academia de Ciencias de Córdoba, *Bembicidae argentini*. En 1901, Brèthes da a conocer en idioma francés sus observaciones sobre la biología de *Rubrica (Monédula) surinamensis,* y comenta el juicio de Hudson, pero sin arribar a conclusiones definitivas. De los autores subsiguientes me ha sido útil la publicación de Willink, *Las especies argentinas de "Bembicini"*.

Distribución geográfica. — La tribu *Bembicini,* se encuentra dividida en nueve géneros; siete de ellos se señalan para la provincia de Buenos Aires, con unas dieciséis especies. Aquí presentamos las observaciones de cuatro de ellas, dejando para otra oportunidad otro grupo que esperamos completar. Al mencionar cada una se indica su habitat y nuevas localidades en que yo las he encontrado. Agrego los nuevos habitat de otros Bembicini, a saber: *Microbembex sulphurea* (Spinola): citada únicamente para Maza, provincia de Buenos Aires. La he cazado en las nuevas localidades de Bolívar y Monte Hermoso. *Microbembex argentina* Brèthes: no es citada para nuestra provincia. Yo la encontré en los médanos marítimos de Monte Hermoso (nuevo habitat). *Zyzzyx chilensis* (Eschscholz): Agrego la nueva localidad de Monte Hermoso. *Bicyries variegata* (Olivier): También de Monte Hermoso (nueva localidad). *Stictia carbonaria* (Burmeister): Agrego Punta Lara y Bolívar.

Trofología. — Los adultos se alimentan del néctar de las flores, especialmente de las cercanas a las colonias (melífagos). Señalo como preferidas las umbelíferas y compuestas: hinojo (*Foeniculum* sp.); serrucheta (*Eryngium* sp.); cebolla (*Allium* sp.); olivillo *(Plazia argentea)*; cardo (*Cynara* sp.), etc. Las larvas son entomófagas.

RUBRICA GRAVIDA HANDLIRSCH (Fam. *Sphecidae)*

Generalidades. — Es uno de los más robustos, alcanzando más de 30 mm de largo. Su coloración es rojiza-ferruginosa, amarilla y negra. Las alas son transparentes, muy brillantes y

algo fumosas. Sus patas son las propias de los excavadores, con sus peines tarsales. Es un insecto robusto y fuerte.

En los que vuelan en su ambiente libre, se destacan los grandes ojos compuestos de un hermoso color rosado, y son de ese color las patas. El color amarillo se presenta en bandas o franjas. Son de sexos separados y muy parecidos entre sí en tamaño y colorido.

Distribución geográfica. – Se las cita en el norte y noroeste del país, de la provincia de Buenos Aires, en Pilar y Martínez, localidades cercanas a la Capital Federal. Yo agrego como nuevo habitat localidades mucho más australes, como son Bolívar, Tandil y Sierra de la Ventana.

Observaciones eto-ecológicas. — Aparece bien avanzada la primavera y con temperaturas constantes superiores a los 20 grados. En los primeros días de diciembre (después de un chaparrón que ablandó el suelo), va y viene en vuelos rasantes sobre su paraje natal, desde las nueve hasta las dieciocho horas. Cuando la temperatura desciende, le afecta mucho y se le encuentra como entumecido. Es un insecto heliófilo, y su vida se desenvuelve en los espacios abiertos y expuestos al sol y al aire libre, desde diciembre hasta marzo; a veces, si el tiempo acompaña, también hasta abril. Su vida en estado de imago o adulto alcanza a 120 días. Hace el nido en terrenos que reunen ciertas condiciones topográficas, horizontal —alto y a salvo de inundaciones— a veces con ligeros declives (Sierras de Tandil) —tierras removidas y luego apisonadas, compactas— superficie de arenas de grano fino (Bolívar) o grano grueso (Tandil), desprovistas de vegetación y sólo tolera alguna reseca gramínea. Son semisociales; a varias especies de fosores los agrupa un buen biótopo. Se alimenta de las flores cercanas (especialmente compuestas y umbelíferas). La hembra, en todos los casos, realiza las tareas de excavación y alimentación de su cría. Para hacer el nido emplea el primer par de patas, que utiliza como palas, para extraer tierra o arena y arrojarla por debajo del cuerpo en un continuo chorro. Es muy veloz y lo hace con movimientos casi

mecánicos. Poco a poco se va introduciendo bajo tierra, quedando tapada, y sale en retroceso, retirando la arena hacia atrás. Las mandíbulas cumplen la misión de manos, ya que con ellas retira piedrecitas, maderas, raíces, etc. También las convierten en compás para redondear la recta galería. He visto retirar objetos muy voluminosos y pesados. Si se la molesta cuando trabaja, levanta un corto vuelo y reanuda su tarea con mucho entusiasmo. No es agresiva, pero al ser atrapada clava su aguijón. Es un ser constante en su tarea y contraído a la misma, la que no abandona hasta concluirla. En una jornada de trabajo la termina y la noche la pasa, no en su interior sino en los pastizales o el follaje. Es un insecto que trabaja desde aproximadamente las nueve o diez de la mañana hasta las dieciocho. La colonia tiene intensa actividad hasta mediodía, que decae en las horas siguientes y aumenta algo a eso de las 16. La tarea de zapador es muy sacrificada, y la realiza con muchos avances y retrocesos, porque son frecuentes los desmoronamientos. Se toma cortos descansos al sol, se arregla las antenas, limpia de tierra las alas y va a alimentarse a las flores. La cueva tiene una entrada que es circular y se abre oblicua al nivel del suelo, se continúa con una galería cilindroide que es recta, pero oblicua al nivel exterior del suelo, de un diámetro de 10 a 12 mm y una longitud de unos 170 mm, concluyendo en un ensanchamiento o cámara que adopta la forma de una media esfera (cúpula), en un plano ligeramente superior a la base de la galería y de unos 35 a 40 mm de ancho y unos 25 mm de altura, pareciéndose en la forma y posición a la de una bombilla en el mate. El túnel conforma con el nivel del suelo un ángulo agudo de unos 50 a 60 grados en las cuevas de las llanuras (Bolívar) y de menor magnitud en las de los declives serranos (Tandil), quedando estas últimas más cercanas al exterior. Concluido el trabajo de zapador deja la cueva abierta y sale a cazar dípteros, única presa que he encontrado en las cuevas. Capturada una, la aprisiona, y encorvándose en el aire la aguijonea, para transportarla en vuelo, bien estrecha con su segundo par de patas y sobre el me-

sosternum. Su vuelo entonces es bajo y pesado. Poco después sale del nido y, como lo hará en lo sucesivo, cierra la entrada. Cada vez que abre, deberá cerrar al salir. Para abrir, saca la arena con el primer par y se apoya con el último y con las dobladas tibias del segundo, que tienen plegados los tarsos al apretar la presa. Para cerrar palea arena hacia la cueva y cuando la colma hasta los bordes, aproxima el abdomen, y con movimientos circulares y rítmicos golpes de punta, como un pisón, tapona la entrada. Entonces se yergue, y en forzada posición vertical rastrilla y barre en todas direcciones, girando alrededor del nido que queda disimulado e invisible, aun para quien está observando. A 30 mm., a veces hasta a 70 mm., hace oquedades que aparentan entradas a supuestas cuevas, y que abandona apenas insinuadas. Supongo que han de ser para inducir a engaño a los enemigos que acechan (parásitos) o quizá como referencia o señal para guiarse en sus idas y venidas. Cada vez que llega lo hace con exactitud, posándose frente a la misma boca de entrada. A veces descansa otro rato, o riñe con sus vecinas, o sigue de caza. Su vuelo entonces es inconfundible; zumbando se acerca y aleja de las flores, pesadamente, como en un vaivén o balanceo, ascendiendo y descendiendo cada rama en minuciosa requisa para ubicar las futuras víctimas —siempre dípteros— las que también concurren a las flores. Elegida la presa, retrocede en el aire, tomando impulso, y se lanza en impetuoso, veloz y ciego ataque sorpresivo tratando de aprisionarla. No todas las especies se rinden inmediatamente y las hay que luchan desesperadamente ofreciendo resistencia y caen y se revuelcan en las ramas y pastos. Se oyen entonces muy claramente, el zumbido colérico del himenóptero y el angustiado del díptero. La lucha termina generalmente con la victoria del primero, que lo lleva de presa para sus crías, encorvándose y aguijoneándolo en el aire. No siempre le acompaña el éxito en el ataque, y se le escapan volando o simplemente cambiando de sitio, y entonces el himenóptero, que no puede detener su vuelo, choca violentamente con la rama o flor y cae algo atontado. Al rehacerse no persigue esa

"mosca" y busca otras. Caza cualquier individuo de la fauna dipterológica del lugar, sin importarle tamaño o especie, y he encontrado algunas pequeñas, como la mosca común (*Musca domestica*) o muy grandes (*Mallophora* sp. e *Hirmoneura* sp.).

Además, en las cuevas hay: *Larvaevoidae* sp.; *Syrphidae* sp.; *Hirmoneura exotica* Wied.; *Mallophora* sp.; *Eristalis* sp.; *Stratiomyiidae* sp.; *Erax senilis* Wied.; *Hypopygia varia* Wlk.; *Rhampinina* sp., y otras, en muchos casos no identificables. El entomólogo Everard Blanchard, indicó que *Erax senilis* (*Asilidae*) y *Rhampinina* sp. (*Prosenidae*) son especies útiles que eliminan a mucha cantidad de especies dañinas y nocivas. La cantidad de dípteros que cada cría consume, depende del tamaño de aquéllas y la calculo en 50 unidades. Si consideramos que hay una sola generación anual, que el desarrollo larval tarda unos 15 días y alimenta una sola larva por vez, y que vuela desde diciembre a marzo (unos 120 días) resulta que cría unos ocho descendientes, los que a 50 larvas cada uno, consumen en total de 400 a 600 dípteros. Es por lo tanto una especie útil.

METAMORFOSIS. — En cada cámara hay un solo huevo. Yo no puedo asegurar si lo desova sobre la presa, ya que lo encontré caído, o mejor dicho echado, al lado de la "mosca". Tampoco puedo afirmar que el desove sea anterior o posterior a la primera presa.

Hipodáfico, desnudo, libre, hay un solo huevo por celda; su forma es cilindroide y algo arqueada, con el polo superior algo más redondeado que el opuesto, lo que le da un ligerísimo aspecto piriforme. La coloración es amarilla pálido y de corión pulido y brillante. Mide 5 mm de largo por 1 mm de ancho y después de unas 40 horas eclosiona en larva.

Hipógea, ápoda, la larva está incluida entre las apoidiformes; se contorsiona. Está desprovista de un verdadero aparato de la visión; su color es blancuzco, propio de las especies de vida subterránea. Su cabeza es muy pequeña y en ella resaltan las mandíbulas rojizas; luego siguen segmentos que se van ensanchando en los abdominales por lo que resulta un ventrudo gu-

sano blanco, que estira la cabeza y la introduce en el interior de los dípteros con los que se alimenta (entomófaga). Es aprovisionada diariamente por la madre, que la ve crecer. No sale jamás de la cámara, a la que sólo abandonará cuando imago. Los segmentos tienen muy marcados los estigmas. Después de unos quince días llega a su máximo crecimiento; cabeza muy pequeña de color blanco-amarillento, con un brillo de pulimento. Luego siguen segmentos grisáceos que se van aclarando a medida que se ensanchan y conforman un ovoide, surcados por una acuosa línea dorsal plomiza. El último segmento es duro, liso, amarillo y con un brillo graso. Mide 28 mm de largo por 8 mm en los segmentos abdominales. Entonces comienza a tejer un sencillo andamiaje en el que se instala para confeccionar con secreciones y arenas un capullo, para encerrarse, aislándose y dejando afuera restos de alimentos, residuos, etc. Allí se convierte en prepupa.

El capullo es elipsoide, con dos polos distintos. El superior redondeado y abovedado, mientras que el opuesto es agudo. El primero corresponde al casquete que abrirá al evadirse. En su parte media ostenta una serie de protuberancias o mamelones en número variable (dos, tres, etc.), de una constitución muy dura. El polo agudo también es duro y quitinoso. El capullo exteriormente es liso y opaco y de un color negruzco terroso. Es muy resistente y no se rompe con facilidad. Impermeable a la humedad, aun colocado directamente en el agua no se empapa. El casquete superior tiene una irregular línea o falla, no perceptible pero que cede a la presión del insecto que asoma. El interior del capullo es suave al tacto, pulido, sin tapiz de seda. El tamaño es muy variable y oscila entre los 22 mm de largo por 10 mm de ancho y los 33 mm de largo por 13 mm de ancho. Las medidas más comunes son: 29 mm de largo por 11 mm de ancho. Ahí, bajo tierra, a unos centímetros de profundidad, el capullo encierra a la indefensa cría del bembícido, y la preserva de los fríos y las aguas, manteniendo una temperatura constante y permitiendo la respiración del insecto.

La prepupa equivale al estado de preninfa en otros insectos.

Al encerrarse en el capullo, la larva se inmoviliza, cambiando de coloración. Se encorva sobre sí misma, a partir del quinto segmento dorsal y tocando las mandíbulas el sexto segmento en su faz ventral. En los flancos tiene estigmas (respiración). La prepupa ocupa entonces una parte del capullo, posiblemente menos de la mitad. Entiendo que el resto es reserva de aire oxigenado, que va consumiendo imperceptiblemente. En la más completa inmovilidad y sin alimentarse, pasa a veces largos meses, hasta nueve. Mide 21 mm de largo por 8 mm de ancho. (Es variable en cuanto a dimensiones, pero en todos los bembícidos muy característica). Se colorea de un suave amarillo dorado. Ya en primavera empieza a sufrir cambios, que la convierten en pupa.

La pupa equivale a ninfa, o crisálida en otros insectos. Se clasifica entre las evoicas por estar encerrada o guarecida en el capullo. Los procesos metamórficos de aparición y desaparición de tejidos, histólisis e histogénesis, de conformación exterior, tamaño y colorido, que sufre, hacen que sea un poco difícil precisar la duración de cada uno y la descripción exacta. Es un ser cambiante, sin solución de continuidad. Hasta llegar a adulto, el ventrudo y ápodo "gusano" del otoño, se transforma maravillosamente en primavera en un coloreado avispón, con patas y alas, que le resarcen ampliamente de la primitiva escasez. El mudo "gusano" pasa entonces a ser un zumbante ser, que además en las hembras posee un peligroso aguijón, arma defensiva o herramienta de trabajo, según las circunstancias. La prepupa se estrangula, dividiéndose en dos partes, pareciéndose a un maniquí. El segmento superior es más pequeño que el inferior. El color también varía y pasa del blanco amarillento, que se obscurece, al azulado acuoso y brillante, en los ojos, tórax y abdomen. Las antenas, alas, patas y extremo abdominal, son rojizos. Las primeras están muy ceñidas al cuerpo. En la parte anterior del primer tergito, se observan dos manchas blancas. Se rasga la exuvia y se libera la cabeza y parte del tórax, hasta el segundo par de patas, quedando el resto cubierto. El matiz definitivo se manifiesta primero en los ojos, en las patas y después

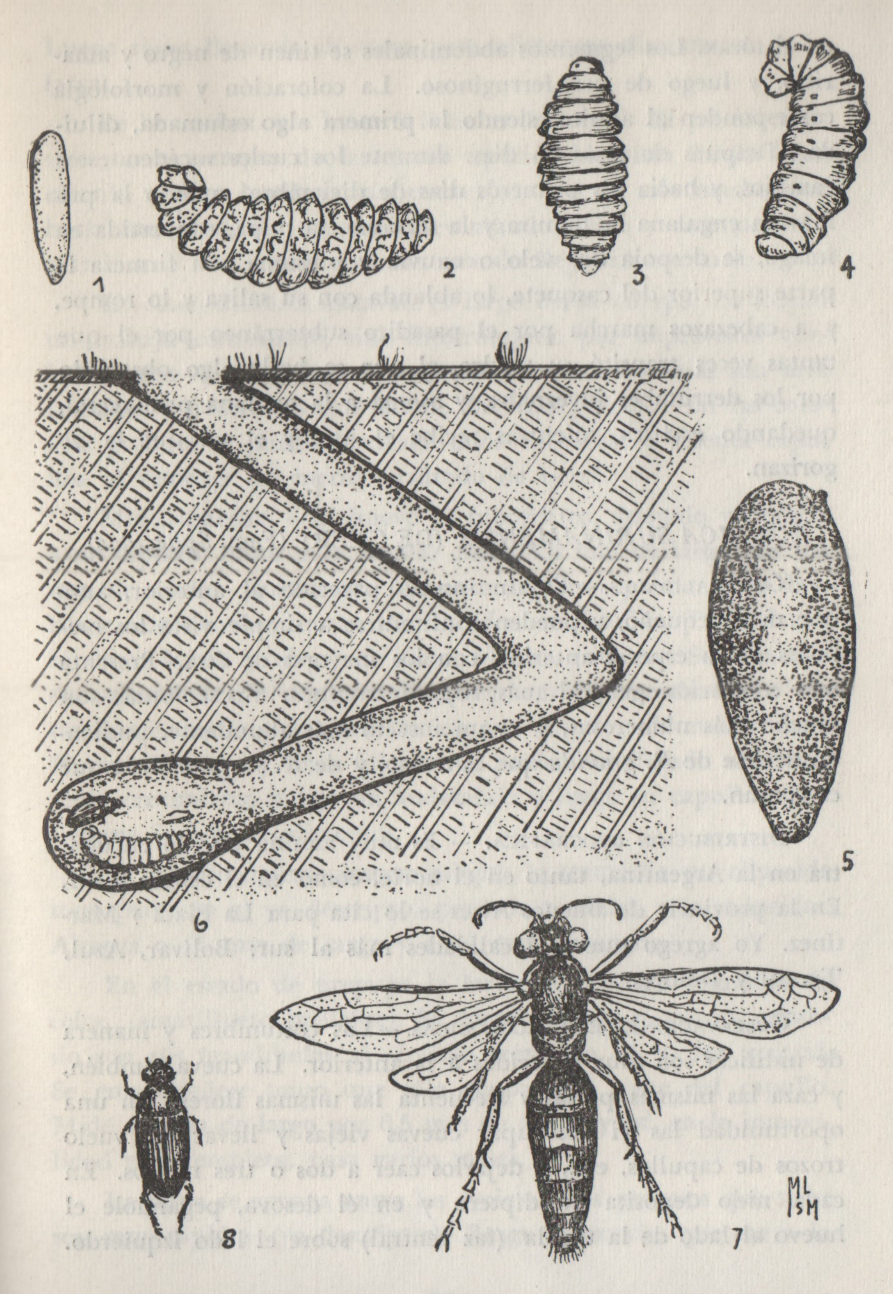


Fig. 10. — *Microbembex uruguayensis* (Holmberg). — 1: Huevo. 2: Larva. 3 y 4: Prepupas. 5: Capullo. 6: Corte lateral que permite apreciar el nido y la galería. 7: Imago. 8: Coleóptero carabido, que sirve de alimento a la larva.

en el tórax. Los segmentos abdominales se tiñen de negro y amarillo, y luego de ocre-ferruginoso. La coloración y morfología corresponden al adulto, siendo la primera algo esfumada, diluida. Después de unos 35 días, durante los cuales suceden estos cambios, y hacia los primeros días de diciembre, cuando la primavera engalana la llanura y la serranía, la pupa, convertida en imago, se despoja del velo o exuvia y presiona con firmeza la parte superior del casquete, lo ablanda con su saliva y lo rompe, y a cabezazos marcha por el pasadizo subterráneo por el que tantas veces transitó su madre, el que se halla algo obstruido por los derrumbes invernales, y asoma a la mañana primaveral, quedando estática, mientras recibe el aire y el sol que la vigorizan.

RUBRICA SURINAMENSIS (DE GEER) (Fam. *Sphecidae*)

Generalidades. — Es un insecto parecido al anterior, aunque más pequeño, y pueden confundirse a simple vista los menores de la especie anterior, con los mayores de ésta. Presenta una coloración general más rojiza-ferrugínea. Sus colonias son mucho más numerosas, y es un insecto más abundante, pudiendo decirse de *R. gravida* que es escaso, y de *R. surinamensis* que es común.

Distribución geográfica. — Es muy amplia y se lo encuentra en la Argentina, tanto en el norte, como en el centro y sur. En la provincia de Buenos Aires se lo cita para La Plata y Martínez. Yo agrego nuevas localidades más al sur: Bolívar, Azul, Tandil y Dolores.

Observaciones eto - ecológicas. — Las costumbres y manera de nidificar son muy parecidas a la anterior. La cueva también, y caza las mismas presas y frecuenta las mismas flores. En una oportunidad las vi desocupar cuevas viejas y llevar en vuelo trozos de capullos, etc., y dejarlos caer a dos o tres metros. En cada nido deposita un díptero y en él desova, pegándole el huevo al lado de la tégula (faz ventral) sobre el lado izquierdo.

Luego sigue llevando dípteros para alimentar diariamente a la larva.

Le he encontrado hasta 8 intactas "moscas". El primer díptero, no es siempre de la misma especie. He visto iniciar una colonia a cinco hembras que excavaban y a un solo macho que hacía una cuidadosa guardia, levantando vuelo y reconociendo a cada una de las trabajadoras cuando llegaban en vuelo.

En cinco minutos excavan el largo de su cuerpo, no siendo un trabajo continuado, sino interrumpido por imprevistos vuelos, a veces a gran altura, verticalmente. Sus colonias son más comunes y numerosas que las de *Rubrica gravida*. En las colonias grandes se pueden extraer unos cincuenta a sesenta capullos al remover un metro cuadrado de tierra.

Metamorfosis. — El huevo es hipodálico, desnudo y pegado a un díptero, junto a la tégula. Mide 4,6 mm de largo por 0,8 mm de ancho. Coloración blanco-amarillenta pálida, muy brillante. Estos colores están distribuidos en franjas. Tiene larva hipógea, ápoda y ciega, de color blanco grisáceo. Se alimenta exclusivamente de dípteros. Los segmentos presentan unos ensanchamientos o granulaciones en sus flancos. Al medir unos 20 mm de largo y unos 6,8 mm de ancho, ha llegado a su máximo crecimiento y teje un andamiaje y luego su capullo. Casi siempre le sobran alimentos.

El capullo de este insecto adopta la forma de un elipsoide muy parecido al ya descripto, pero de medidas más reducidas. Alcanza a 25 mm de largo y a 11 mm de ancho.

En el estado de prepupa la larva se encierra y cambia de color (amarillento brillante). Se encorva sobre sí misma, tocando con sus mandíbulas al séptimo segmento en su faz ventral. Se empequeñece tanto que sólo ocupa una parte del capullo. Mide 16 mm de largo por 6,5 mm de ancho y así, en la inmovilidad más completa, pasa varios meses.

La pupa se agrupa entre las evoicas. Los procesos que sufre son muy rápidos (ya descriptos). Rasga la exuvia, que cae a la

parte inferior del capullo, roe el capullo y se evade por el pasadizo subterráneo.

Brèthes comparó los capullos con dátiles, en sus observaciones publicadas en 1902 en idioma francés.

BEMBIX CITRIPES (TASCHENBERG) (Fam. *Sphecidae*)

Generalidades. — Es un bembícido pequeño, comparándolo con los *Rubrica*. Mide unos 18 mm de largo por unos 5 mm de ancho. Su coloración predominante es el amarillo (citripes) especialmente en las patas, y también negro y verdoso. Las bandas de color en el abdomen son bisinuadas: negras y amarillas en los machos, y negras y blancoverdosas en las hembras. Sus colonias suelen ser numerosas, pero están muy controladas por los parásitos. Sus costumbres, flores predilectas, manera de nidificar, parajes, biótopos preferenciales, presas y estados juveniles son muy semejantes a los anteriores.

Distribución geográfica. — Se cita para casi todo el país, tanto al norte, como al sur y al centro. En la provincia de Buenos Aires, vive en Mar del Plata, San Blas y Patagones. Yo agrego las nuevas localidades de Bolívar, Monte Hermoso (Cnel. Dorrego) y Pinamar (Gral. Madariaga), donde lo he encontrado.

Observaciones eto - ecológicas. — Prefiere terrenos ligeramente más arenosos. Su actividad alcanza hasta las catorce horas, en que disminuye el número de trabajadores. Visita las flores cercanas, y se alimenta (melífago), de ellas. La caza de dípteros con que alimenta sus crías la hace en forma muy parecida a la ya descripta para *Rubrica*. Su cueva también es similar, reduciéndose las medidas. En una oportunidad encontré entre las presas a una abejita de abdomen rayado, siendo siempre "moscas" en los demás casos.

Metamorfosis. — Tiene huevo hipodáfico (uno por celda) blanco-amarillento y cilindroide. Mide 4 mm de largo por 7 mm de ancho.

La larva es hipógea; es alimentada diariamente por su ma-

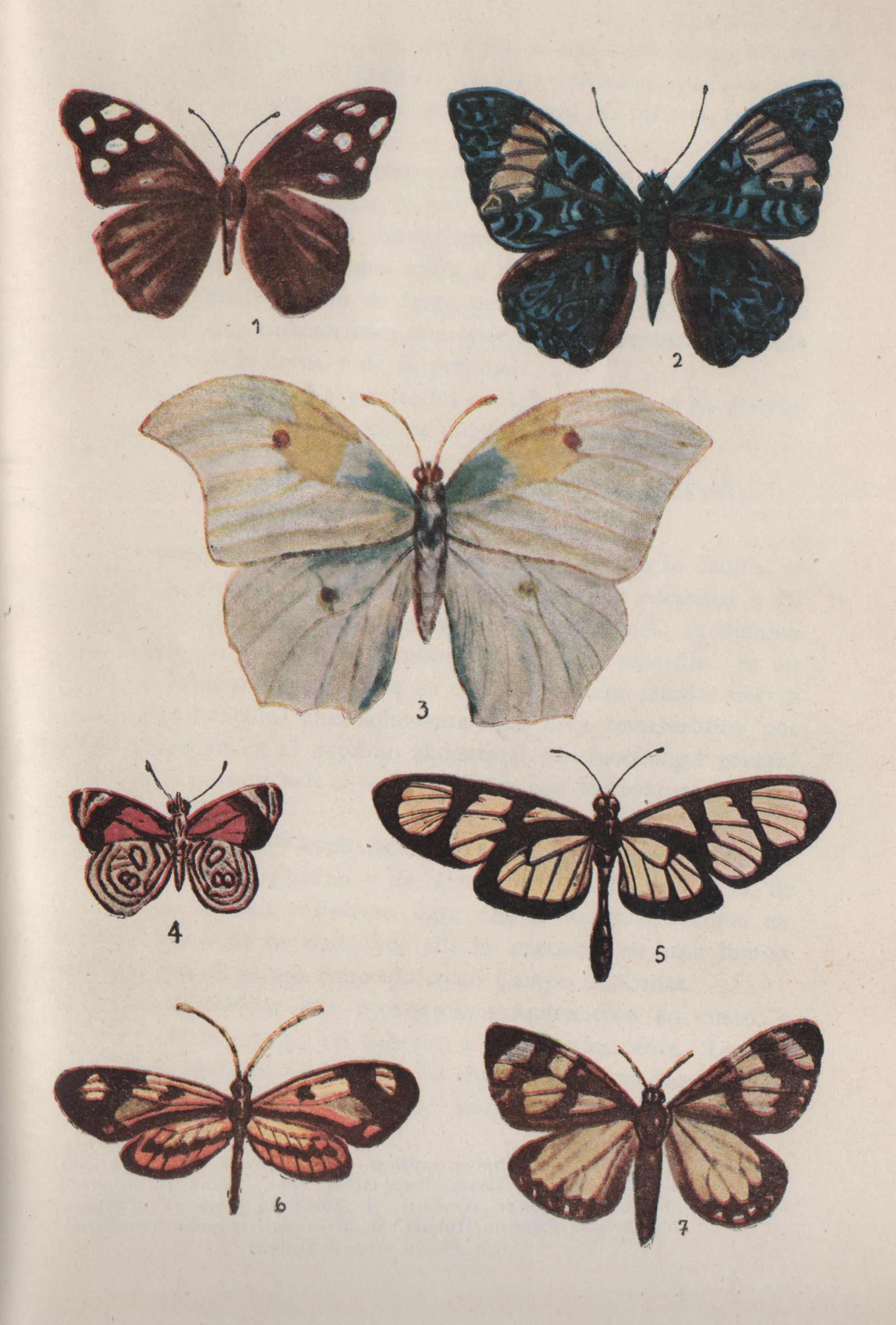

1
2
3
4
5
6
7

LÁMINA III. — *Mariposas exóticas.* — 1: *Evonyme maja* (*Fabricius*) hembra. 2: *Hamadryas amphinome subs. aegina* (*Fruhstorfer*). 3: *Anteos clorinde* (Godart). 4: *Diaethria candrena* (Godart). 5: *Thyridia themisto* Hübner. 6: *Mechanitis lysimnia* (Fabricius). 7: *Phäloe cruenta* Hübner.

dre con dípteros, a los que consume, dejando los restos duros. Al llegar a su mayor crecimiento mide 18 mm de largo por 6 mm de ancho; es ápoda y deforme, ya que contrastan sus primeros segmentos y cabeza, que son pequeños, con los últimos, que son muy voluminosos. Su color es blanco-grisáceo.

El capullo que teje, responde al plan de los anteriores, siendo más pequeño, de unos 20 mm de largo, por 10 a 12 mm de ancho. Ahí se encierra convirtiéndose en prepupa.

La prepupa se encorva sobre sí misma y se colorea de amarillo, midiendo 11 mm de largo por 6 mm de ancho. En este insecto es muy característica una serie de protuberancias en cada segmento de la larva y de la prepupa.

La pupa es evoica y sufre los consabidos cambios ya descriptos adentro del capullo, en su nido subterráneo.

MICROBEMBEX URUGUAYENSIS (HOLMBERG)
(Fam. *Sphecidae*)

Generalidades. — Como el nombre del género lo indica, es pequeño, aunque algunos individuos masculinos alcanzan a 20 mm de largo. Estos son mayores que los femeninos. Predomina la coloración negra, y se combina con algo de amarillo. Es un insecto rayado, especialmente en el abdomen, con franjas negras y blanco-amarillo, alternadamente. Es muy característico por una pilosidad en el extremo abdominal. Su morfología general es muy esbelta, y más si se lo compara con los robustos bembícidos anteriores.

Distribución Geográfica. — Es citado para gran parte del norte y centro argentino y de la provincia de Buenos Aires, de Francisco Madero y Bolívar. Esta última localidad —como en otros casos— la he dado yo; allí lo encontré en una lomita arenosa en el paraje conocido como Campo de Cañas.

Observaciones eto - ecológicas. — Aparecieron en enero, o sea en pleno verano, sin haberlos visto anteriormente. Los encontré en un jardín, visitando las flores del mismo, las *Scabiosa atropurpurea* o las "Lluvia de Estrellas". Buscando por los

alrededores hallé la colonia, nidificando en el paraje con otros fosores. Es una pequeña lomita arenosa a la vera de un polvoriento camino vecinal. Como eran pocos insectos, los dejé trabajar sin molestarlos para que aumentaran su número. Al año siguiente regresé al paraje en esa fecha y encontré una bullente colonia, lo que me permitió, en ese y otros veranos subsiguientes, observarlos y estudiarlos. Son semisociales, pero independientes en cuanto a tareas, que siempre realiza la avispa madre. Sus horas de trabajo las inician a las once horas aproximadamente y trabajan continuadamente hasta las catorce horas. Las colonias son muy nerviosas y excitables, yendo y viniendo incansablemente y riñendo en la misma proporción. Se revuelcan, a veces hasta tres y cuatro insectos. Lo considero el más pendenciero de los excavadores. Las cuevitas están ubicadas muy cercanas entre sí, y se suele ver a varias trabajando y arrojando nubecillas de arena hacia atrás. A veces caminan un trecho, pero generalmente vuelan, y basta cualquier cosa, un remolino, un insecto que pase volando, para que todos se alcen en vertiginosa nube.

Las cuevas son distintas a las otras, ya que además de ser muy pequeñas le hacen un pronunciado codo o curva a unos 100 mm de profundidad, y después de una breve recta se encuentra la cámara de cría. Creo que la curva o codo lo hacen porque la superficie es de arenas muy deslizables, para contenerlas y que no llenen la cámara. Además es mucho más profunda que las de los otros bembícidos, ya que alcanza a 250 mm de profundidad. Esto ha de obedecer a las mismas causas y buscando una capa de mayor consistencia, que las sueltas arenas. Allí, en el remedo de un desierto (de cinco metros de ancho por cincuenta metros de largo) ardiente y recibiendo despiadamente el castigo solar, vive muy a su gusto el pequeño bembícido.

Puesto el huevo en la cámara, provee de presas, que en todos los casos observados consisten en coleópteros de la familia *Carabidae*. Estos son pequeños, rojizos y muy abundantes; especialmente se los encuentra de noche; en los atardeceres vuelan en miríadas, muy abiertos sus quitinosos élitros y extendidas las

alas blanquecinas, y a veces van a las luces, atraídos por ellas. Al llegar el día se guarecen en el primer protector que encuentran, ya sea bajo un ladrillo, una rama, hojas, una planta, pastos, etc. Al recibir directamente el rayo del sol, el protector se calienta y el coleóptero se traslada a otro sitio; a medida que el astro rey sigue su curso, va cambiando de lugar constantemente, y es cuando aprovecha *M. uruguayensis* para capturarlo y, bien aprisionado con el segundo par de patas y paralizado, lo lleva en vuelo a la cueva. He encontrado de doce a catorce por nido. La avispa debe cavar mucho porque la arena tapa la cueva completamente y se cierra sobre ella, como si se sumergiera en un mar.

METAMORFOSIS. — Tiene huevo hipodáfico, desnudo (uno por celda) de color blanco, ligeramente amarillento, cilíndrico y angosto. Mide 3 mm de largo por 0,8 mm de ancho. La larva es hipógea y se alimenta de las partes blandas de los coleópteros, siempre de la misma especie de la familia *Carabidae*. Desdeña las partes duras. Su cámara tiene semejanza a un huevo de paloma montera *(Zenaida* sp.). Es de color amarillo, con el brillo y los reflejos de una gota de rocío. Es un ápodo "gusanillo" de cuerpo erizado de gránulos pequeños y agudos. Al llegar a su máximo estado mide 12 mm de largo por 4 mm de ancho y a veces algo más, 6 mm (son muy variables). Después de comer alrededor de una docena de coleópteros, teje su capullo.

Presenta un capullo obscuro, casi negro. Es más alargado y pequeño que los de *Rubrica* y *Bembix citripes*. Ovalado, muy quebradizo, su tamaño varía de 13 mm a 19 mm de largo y de 5 mm a 7 mm de ancho.

La prepupa se encorva y hunde sus mandíbulas en los segmentos abdominales. Se colorea de amarillo intenso. Doblada mide 11 mm de largo (a veces menos) y de ancho 5 ó 6 mm. Así pasa casi un año.

En el estado de pupa es evoica; dentro del capullo sufre los procesos metamórficos, que la convierten en un esbelto imago.

LARRA AMERICANA SAUSSURE (Fam. *Sphecidae*)

Generalidades. — Es un fosor de la misma familia que los de la tribu *Bembicini* ya descriptos, pero muy distinto en su morfología, coloración, etc.

También hace nidos subterráneos, y acompaña a las colonias de aquéllos. Los ejemplares hembras son mayores que los machos; de color negruzco la cabeza y el tórax, y rosado claro el abdomen. Las alas son algo castañas y fumosas. Los ejemplares machos son más pequeños y de color rojizo obscuro. Los mayores insectos (hembras) alcanzan a 18 mm de largo. Fueron clasificados así por el United States National Museum de Washington (EE. UU.), pero son de otra tribu.

Distribución geográfica. — Estos lárridos los he encontrado especialmente en los arenales de los campos bonaerenses y médanos del litoral marítimo. Comunes en todo el partido de Bolívar.

Observaciones eto - ecológicas. — Aparecen en diciembre y vuelan hasta el otoño (marzo). Lo hacen a ras del suelo, se asientan, y dan cortos vuelos, como si saltaran; así se le suele ver por los arenales. Toma sol, se agazapa, y alimenta de la misma manera que los otros fosores. Se diferencia en el nido y en las presas. Es muy manso. Construye en la forma ya descripta, una galería cilindroide que concluye en su parte final en varias cámaras laterales. Éstas son ovoides. Entonces (siempre la avispa madre) sale de caza y en el follaje obtiene pequeños ortópteros (formas juveniles de *Dichroplus* sp) (tucuras) y también de otros (predator), los aguijonea y paraliza, y apretándolos con su segundo par de patas los transporta en vuelo. A veces son más grandes y pesados que la raptora, y se le caen en el camino. Los vuelve a tomar, y los lleva otro trecho. No siempre llega con ellos a la misma cueva, sino que los deposita en el suelo y los arrastra. El viaje, entonces, lo hace por etapas. A veces las ráfagas del viento la derriban. Abre su cueva e introduce la presa en la cámara, quedando echada sobre el dorso y el huevo

pegado encima, cerca del primer par de patas y de la unión de la cabeza con el tórax. En cada nido suele haber dos y a veces tres tucuras. Ha de ser el alimento calculado para la larva. Una vez llenada una celda, hace una segunda, y así sucesivamente. Al cavar estas cuevas se encuentra al insecto en varios estados juveniles. No he observado preferencias por determinadas flores (melífago).

METAMORFOSIS. — Hipodáfico, desnudo y fijo, el huevo se halla pegado al tórax del ortóptero, encima del primer par de patas. Es alargado, liso y de polos agudos. Su color es bianco lechoso. Mide 1,4 mm de largo por 0.4 mm de ancho. En cada celda hay uno solo.

La larva hipógea eclosiona y hunde su cabeza en el ortóptero, al que no abandona hasta haberlo consumido totalmente y dejando solamente el exo-esqueleto, alas, tégmenes y patas. Al llegar a su máximo crecimiento, tiene una forma cilíndrica, de color blanco amarillento. Mide 14 mm de largo (bien estirada) por 5 mm de ancho. Entonces teje un capullo.

Presenta un capullo con forma de cilindro de polos abovedados o redondeados. Es exteriormente muy rugoso y recubierto de granos de arena, lo que le da un aspecto de erizamiento. Su color es leonado (castaño claro). Mide de 12 a 14 mm de largo por 5 a 7 mm de ancho.

La prepupa se encorva dentro del capullo. Se colorea de amarillo azafranado brillante (a veces es anaranjado) y mide encorvada 9 mm de largo por 5 mm de ancho. Así está un tiempo variable.

La pupa es evoica; sufre los procesos metamórficos y rompe el casquete de su capullo en diciembre.

CHLORION (AMMOBIA) ARGENTINUM (TASCHENBERG)
(Fam. *Sphecidae*)

GENERALIDADES. — Éste es un representante de otra numerosa tribu, la de los *Chlorionini*. También son fosores, a excepción del género *Isodontia*, que ya tratamos con los rubícolas. Son

solitarios, de tamaño general mediano y hasta muy grande, como *Chlorion* (*Ammobia*) *permagnum* Willink, de Tandil. Los colores son muy variados y algunos tienen reflejos metálicos, azules, verdes, rojos, etc. La especie aquí tratada es negra o negruzca y rojiza, con algunos ejemplares de más o menos intenso colorido.

Distribución geográfica. — En la literatura consultada (*Las especies argentinas y chilenas de "Chlorionini"* del Dr. A. Willink), se cita a esta especie para gran parte del territorio argentino y Bolivia. De la provincia de Buenos Aires se cita solamente para la estación Felipe Solá (partido de Puán) y para Bolívar; esta localidad es dada por mí, ya que obtuve diversos ejemplares en ese partido, que el Dr. Willink clasificó y consignó en su trabajo. Posteriormente lo he encontrado en la Sierra de la Ventana (partido de Tornquist), donde es muy común, y en Monte Hermoso (Pdo. de Cnel. Dorrego), por lo que agrego estas nuevas localidades. Aprovecho la oportunidad para señalar algunas nuevas localidades de *Chloriones* en la provincia de Buenos Aires.

Neosphex pumilio (Taschenberg), nueva localidad: Monte Hermoso (Cnel. Dorrego); *Chlorion cyaniventre* (Guerin), nuevas localidades: Tandil y Monte Hermoso; *Chlorion (Chlorion) hemiprasinum* (Sichel), nueva localidad: Azul; *Chlorion (Chlorion) hemipyrrhum* (Sichel), nueva localidad: Tandil.

Observaciones eto-ecológicas. — El 15 de enero de 1954 encontré a este insecto, nidificando en un camino apisonado del Parque Las Acollaradas, de Bolívar, al lado de una de esas lagunas. Era casi al obscurecer, cuando dejó su tarea. A unos cincuenta metros de distancia había otro nido, con las mismas características. Al revisarlos a la mañana siguiente encontré que hace un agujero y una cueva vertical, con una ligera curva. Es una galería cilindroide que llega a una profundidad de 250 mm, como un tubo vertical. Luego hay unas cámaras laterales, de forma ovalada y que se comunican con el tubo (conté hasta cinco). Aparece *Chlorion A. argentinum* con un ortóptero bien aprisionado con sus patas medias (segundo par). La cabeza del

raptor y la de la presa son paralelas. Ésta consiste en un verde y chirriante tettigónido, de largas patas. El entomólogo Augusto Pirán las clasificó como *Conocephalus longipes* Redtembacher. La presa la entra de cabeza en la cámara y la acomoda muy bien, hasta seis por celda. Todas con la cabeza para el mismo lado. Desova sobre una de ellas y pega el huevo sobre el tórax, en su parte ventral y entre la cabeza y el primer par de patas. Los ortópteros están evidentemente paralizados ya que sólo mueven las mandíbulas. La larva come las partes blandas en cinco días y fabrica su capullo, en el que se encierra. El *chlorion* trabaja con el primer par de patas, y entra y sale varias veces de la cueva, sin motivo aparente. Cuando va en vuelo a buscar presas durante el día no deja cerrada la cueva. Le gusta visitar las umbelíferas y las enredaderas mosquito (melífago). Su vuelo es muy veloz y bajo, y estira un poco las largas patas posteriores.

METAMORFOSIS. — Su huevo es hipodáfico (uno por cámara), fijo, cilíndrico, alargado, de color amarillo brillante y algo arqueado. Mide 4,3 mm de largo por 1 mm de ancho. La larva introduce la cabeza en la unión del tórax y la cabeza de la presa. Es grisácea brillante, algo plomiza. Tiene una línea dorsal obscura y dos laterales blancas. Aumenta rápidamente de tamaño y al llegar a los 21 mm de largo por 6 mm de ancho da fin a su comida, que consiste en seis "chicharras verdes", a las que termina en cinco días. De éstas deja los restos quitinosos, cabezas, tégmenes, alas y patas. Es una larva alargada y simétrica y carece del exagerado abultamiento abdominal de los fosores.

La larva teje un capullo, en el que se encierra y se convierte en prepupa. Es color castaño rojizo, con brillo de goma laca, intenso. Parece de fieltro y está constituido por varias capas superpuestas de color caoba brillante en el interior, y algo más opaco en el exterior. Tiene morfología piriforme.

Al llegar al estado de prepupa no pude concluir la biología, ya que las prepupas no siguieron sus procesos. No consigno esos estados, que quedarán desconocidos hasta que la suerte me permita encontrar otra nidificación.

Los insectos excavadores fueron clasificados —algunos— en el United States National Museum de Washington. Otros, en su mayoría, fueron revisados por el Dr. A. Willink de la Universidad Nacional de Tucumán y también por el entomólogo Manfredo Fritz, a quienes expreso mi más profundo agradecimiento. Me han sido muy útiles las publicaciones de Willink, citadas más adelante en la bibliografía, referentes a los *Bembicini* y *Chlorionini*. La posibilidad de recorrer el oeste bonaerense y las dunas litorales, acrecentarán las especies bonaerenses, no sólo como ampliación de habitat, sino de novedades. Los mejores meses para ello son enero y febrero. Se puede agregar la primera quincena de un marzo muy caluroso.

EMIGRANTES

Mariposas comunes, notables, típicas, exóticas y emigrantes

GENERALIDADES.—El orden *Lepidoptera* (*lepis, idos:* escamas y *pterón:* alas), está constituido por insectos muy conocidos y admirados desde la antigüedad, por la belleza caprichosa de sus formas y colores y la extraordinaria serie de mutaciones o metamorfosis que sufren desde el estado de huevo hasta llegar al adulto o imago, o sea el paso del gusano que se arrastra hasta su eclosión en la maravillosa mariposa que vuela graciosa por el jardín florecido en la radiante primavera.

La divulgación de la vida o biología del "gusano de la seda", con sus transformaciones y la confección de los preciados capullos, ha facilitado la comprensión popular del misterio de la metamorfosis, aun cuando se suelen emitir disparatadas opiniones, producto de fértiles imaginaciones, que sorprenden por la audacia e ignorancia evidenciadas.

Los procesos juveniles de los lepidópteros o mariposas, obedecen a un plan general, que varía en lo particular. Lo coincidente es que se inician exteriormente en el huevo, puesto aislado o en manchones. Después de un tiempo variable, según sea la estación del año o la situación geográfica, nace la larva, que recibe distintos nombres (orugas, isocas, gusanos, lagartas, gatas peludas, o más comúnmente bichos), y a los que solemos ver en las plantas o trasladándose con variada velocidad por suelos

y paredes. Después de alimentarse lo suficientemente —casi siempre son fitófagas— y de haber sufrido cambios de piel, buscan un lugar apropiado, casi siempre bien escondido, donde sufrirán los pasos a crisálida e insecto adulto. A veces, durante la fase de crisálida, tejen un sedoso capullo o leñoso cofre, se contorsionan para enterrarse o se fijan o penden de rocas, ramas o paredes al aire libre. La larva se despoja de su envoltura, a veces erizada de pelos urticantes, o desnuda pero dibujada de colores y ocelos que la asemejan a diminuto ofidio, o a seres fabulosos de un irreal mundo de leyenda, cubiertos de ojos, patas, cuernos y que adoptan actitudes amenazantes. Esta envoltura es rasgada y cae como un velo, emergiendo la casi siempre alisada crisálida, inmóvil por fuera, pero de gran actividad interior, ya que sufre la desaparición y aparición de tejidos (histólisis e histogénesis). Permanece así un tiempo variable —breves días en el verano, largos meses en el invierno— para eclosionar en adulto en un día (o noche) de calor y casi siempre tormentoso, e ir a libar el néctar de la flor, o succionar el suelo húmedo o el fruto maduro.

La provincia de Buenos Aires es poseedora de una rica entomofauna, especialmente del orden a que nos referimos —lepidópteros o mariposas— obedeciendo esa riqueza a la enorme extensión territorial, con su diversidad topográfica, climática y fitogeográfica. Esta riqueza se manifiesta especialmente en la selva ribereña, que es la continuación de la floresta subtropical mesopotámica y misionera, y por ende del Paraguay y del Brasil; en las pampas, abiertas a todos los vientos y tapizadas de los pajonales característicos, alternados hoy con los cereales, leguminosas, oleaginosas y mil plantas más, surcadas de cursos de agua y salpicadas de lagunas con la vegetación acuática propia; en el oeste, semi-árido y arenoso, con vegetación muy rala, pobre; y en el extremo sur, donde aparece el monte xerófilo que, proveniente del corazón argentino, nos abraza de pasada para ir a confundirse con las mesetas patagónicas y los contrafuertes cordilleranos. Al este y ligeramente al sud-este, el litoral marítimo

con sus imponentes dunas fijas y movibles, y emergiendo del seno pampeano, las milenarias serranías de Ventania y de Tandilia, que conservan en celosa custodia entre sus rocas, una flora y fauna "sui generis", bastante distintas a las del llano. Por eso es que la observación científica nos puede deparar agradables sorpresas, ya que además de las faunas regionales se puede hacer el feliz hallazgo de insectos originarios de las selvas subtropicales del este o de las regiones secas y semi-áridas del oeste argentino, de la Cordillera o de la Patagonia.

A veces las especies se encuentran en ciertos sitios en un número determinados de individuos, pero pueden aumentar extraordinariamente dicho número y constituir las temibles plagas.

Sucede en ciertas ocasiones, que en un paraje (microclima) a orillas de un arroyo o laguna, bajo un monte o en un cerro, hallamos un ser o varios seres que nunca habíamos visto antes, y que suelen desaparecer después y no encontrarse en largos años. Son rarezas zoológicas.

Las mariposas gustan de diferentes ambientes y horarios. Unas vuelan en las horas del día, otras en el crepúsculo, y las hay que van apareciendo a medida que pasan las horas de la noche y de la madrugada. Y así también prefieren los campos abiertos, los montes, las vecindades del agua o las sierras, variando al mismo tiempo las costumbres y preferencias alimenticias de las larvas. Son tan numerosas que para poder referirme a ellas con un cierto orden, seguiré la clasificación que consigna el eminente entomólogo brasileño Angelo da Costa Lima en *Insetos do Brasil* (Tomos V y VI), quien adopta la clasificación propuesta por Comstock (1892), que los divide en dos subórdenes: *Jugatae y Frenatae.*

Los integrantes del primer suborden, son insectos primitivos, con escasos representantes en el país y la zona, por lo que me limitaré a mencionar el segundo suborden, *Frenatae,* que es riquísimo. Éste ha sido dividido en dos grandes grupos: *HETEROCERA* para los nocturnos y *RHOPALOCERA* para los diurnos. En estos últimos adopto la clasificación del estudioso lepi-

dopterólogo K. J. Hayward en *Catálogo Sinonímico de los Ropaloceros Argentinos y Hesperiidarum Argentinae Catalogus.*

a) HETEROCERA. — A la división *Heterocera* (*héteros:* diferentes, diversas y *kera:* antena) corresponden las mariposas que vuelan generalmente al atardecer y durante las horas de la noche. Sus antenas son muy variables, y el cuerpo es grueso o muy grande en relación con las alas. Las alas posteriores generalmente poseen un freno. En el descanso a veces pliegan las alas sobre el cuerpo, paralelas a él, cubriéndolo. Son mucho más numerosas que las diurnas y las hay que vuelan también en pleno día y al rayo del sol como las *Eurotas, Ctenuchas* y especialmente la maravillosa *Heliconisa pagenstechcri* (Geyer), pero en realidad son excepciones. Algunas nocturnas vuelan en pleno día, especialmente cuando está nublado, sobre los campos florecidos, pero la mayor actividad de los heteroceros comienza en el crepúsculo, aumentando su número con la entrada de la noche; en las horas de la madrugada y acercándose el anochecer, buscan afanosamente misteriosos escondrijos que las hacen invisibles, para descansar. La flor que abre su corola al atardecer y cierra sus pétalos cuando el oriente se tiñe de matices claros, sólo brinda la exquisitez de su néctar a estas mariposas, mientras que las que abren sus corolas en forma permanente, son gustadas y compartidas por las diurnas y nocturnas. Si en un atardecer de estío, sereno y templado, nos situamos en un paraje florecido, veremos llegar las mariposas nocturnas y, si la quietud lo permite, hasta las oiremos volar. Los esfíngidos son de los primeros. Yo he visto llegar al atardecer los *Celerio,* a unas lomadas cubiertas de margaritas y vinagrillos en flor. Se alimentan sin posarse, desarrollando su larga espiritrompa. Lo mismo hace otro común esfíngido —*Phlegethontius sexta paphus* (Cramer)— en el jazmín o la ipomea.

La luz de los faros ilumina miríadas de insectos, que desaparecen con las primeras claridades. Las noches tormentosas del verano son las más propicias y llegan al farol o la luz para revolotear sin cansarse y sin tropiezos. Gran número de estos seres son perjudiciales a los cultivos y a la economía en

general, como el *bicho canasto,* la *isoca de la alfalfa, gusanos cortadores, polillas,* etc.

Como la finalidad del trabajo es solamente citar los más característicos, mencionaré algunas de las superfamilias o familias correspondientes.

SUPERFAMILIA COSSOIDEA

De la familia *Zeuzeridae,* he encontrado algunas veces a *Xyleutes strigillata* (Felder), muy curioso por pasar sus estados larvales dentro de los maderos o troncos. Sus alas son alargadas y sus colores miméticos a las cortezas.

SUPERFAMILIA ZYGAENOIDEA

Los *Megalopygidae* son insectos de cuerpo robusto y velludo. La familia *Psychidae,* que engloba a los "bichos canastos", llega a constituir plagas, como el común *Oiketicus kirbyi* (Guilding). Lo curioso es que si bien el insecto macho vuela y hasta viene a la luz en el mes de marzo, el insecto hembra no deja su condición de larva y no abandona jamás el canasto, que es cuna, casa y sarcófago. Es un caso típico de dimorfismo sexual.

SUPERFAMILIA TINEOIDEA

Se incluyen innumerables y pequeños lepidópteros, algunos muy dañinos, y que no solamente afectan los cultivos, sino también los hogares del hombre, donde devoran sus muebles, ropas, pieles, etc. (Polillas).

SUPERFAMILIA TORTRICOIDEA

Pequeños insectos llamados comúnmente *Microlepidópteros,* muchos de los cuales, en su estado de larva, se alimentan de las frutas, constituyendo las conocidas plagas de los manzanos, los durazneros, etc.

SUPERFAMILIA PTEROPHOROIDEA

Está constituida por un interesante grupo de pequeñísimos lepidópteros nocturnos que suelen concurrir a las luces o vidrie-

ras iluminadas, en las noches tormentosas de la primavera. Al posarse semejan diminutos aeroplanos.

SUPERFAMILIA PYRALIDOIDEA

Numerosísima en familias, géneros, especies e individuos, de diversos tamaños y muy abundantes en la Provincia. Un buen número son plagas temibles de los cultivos y especialmente de los granos. Uno de los más grandes es *Morpheis smerinthа* Hübner, que suele aparecer en el otoño y revolotea en los faroles, hasta caer exhausto.

SUPERFAMILIA SPHINGOIDEA

Está constituida por especies notables por su gran tamaño. El cuerpo es grueso y alargado en forma de huso, y las alas cortas y triangulares. La coloración general es mimética, y cuando pliegan las alas en el descanso, pasan desapercibidas. Vuelan desde el atardecer y se ocultan en las horas del día, en los lugares más inverosímiles.

Sus orugas, muy grandes, se hallan en las solanáceas (especialmente tomates) y en las vides, verdolagas, etc. No tienen pelos urticantes; son de tegumentos lisos, pero ocelados, como con ojos. Son miméticos en su posición y color. Durante la fase de crisálida se entierran y al cavar se suele extraer el "cigarro" de color rojizo brillante, a veces con una larga trompa. El más conocido es *Phlegethontius sexta subsp. paphus* Cramer, plaga del tomate, de alas grises y grueso cuerpo también gris con máculas anaranjadas. Citemos algunos más: *Pachylia ficus* (Linnaeus) del color de los líquenes, y *Pholus labruscae* (Linnaeus), de un hermoso verde, que vive en las vides. *Xylophanes tersa* (Linnaeus) y los *Celerios* que vuelan como naves siderales alrededor de las luces.

SUPERFAMILIA GEOMETROIDEA

La manera de trasladarse las larvas, como midiendo el suelo, ha originado el nombre de geómetras, con que se designa a este interesante grupo. Están divididas en varias familias y son de

una amplia dispersión geográfica. Los adultos suelen encontrarse posados en los troncos con las grises y miméticas alas muy abiertas y como adheridos a la madera, lo que los hace pasar desapercibidos. Sus colores son muy variables y los hay que parecen diurnos por la intensidad de los tonos. Predominan el negruzco y el amarillo. Su tamaño también es variable, siendo de mediano a grande.

SUPERFAMILIA NOTODONTOIDEA

Algunas suelen hacer sus capullos leñosos en los sauces, como la nívea *Cerura annulifera* Burmeister. En las *Rhamnáceas* (coronillas) de las Sierras de Tandil, he encontrado frecuentemente las larvas de un *Notodontidae* que come la superficie de las espinosas ramas del hospedador. Creo que es *Neobourquinia bifasciata* Köhler. La familia *Dioptidae* tiene algunos representantes notables por la belleza de sus colores.

SUPERFAMILIA NOCTUOIDEA

Es una de las más numerosas en especies, ya que alcanzan a una tercera parte de los lepidópteros conocidos. Entre sus familias más famosas, menciono:

Familia Noctuidae. — Es la más rica y también la más dañina. Las larvas suelen talar los cultivos, algunos subterráneamente. Los adultos se encuentran volando alrededor de las luces, para esconderse de día tras las cortezas o la hojarasca. El mayor en tamaño que vuela aquí es *Erebus odoratus* Linné, de colores sombríos, que más bien parece un murciélago. Uno de los más raros es *Blosyris specularis* Hübner; hace algunos años encontré en Bolívar uno de los pocos ejemplares conocidos. Sus alas son azul-negruzco, con reflejos violáceos y gran tamaño. Son famosas las *Plusias,* una de las cuales, (*Plusia nu* Gn.) levanta el tórax, como si fuera una joroba. *Feltia malefida* Gn. es muy común, variable y dañina, y al ser tomada se escurre veloz, dejándonos los dedos espolvoreados de oro como *Lycophotia margaritosa* Hew. *Heliothis, Thyreion, Mocis, Cirphis,* son géneros muy comunes. Las *Agrotis* son innumerable legión y consigno

que ya hace algunos años tuve la suerte de capturar una que resultó ser nueva para la ciencia y que me fuera dedicada; es *Porosagrotis llanoi* Köhler. Estos noctuideos aumentan en especies conocidas año tras año, y tienen en el país a su gran conocedor, el eminente entomólogo austro-argentino Ing. Pablo Köhler.

Familia Agaristidae. — Consigno una bonita mariposa de pequeño tamaño, *Tuerta platensis* Berg, de colores anaranjados y castaños con bandas plateadas. Suele posarse en las paredes iluminadas en las noches del verano. Son insectos llamativos por sus tonos vivos.

Familia Pericopidae. — Hermosa y conocida es *Pericopis sacrifica* Hübner. Hay dicromismo sexual, pero pese a ello, ambos llevan una cruz blanca sobre un fondo obscuro en las alas anteriores, y orladas las alas inferiores de carmesí.

Sus larvas se encuentran en la común planta diente de león (*Taraxacum* sp.).

Familia Arctiidae. — De tamaño mediano, sus anchas formas y vellosidad le dan aspecto de un oso (arctiidae). Son especies muy prolíficas y sus desoves en manchones se encuentran en plantas y rocas. La polifagia les permite multiplicarse y criarse sin mayores inconvenientes. El más conocido es el simpático *Ecpantheria indecisa* Walker, de alas grises y oceladas-apanteradas. Las antarctias, casi todas leonadas, pululan en sus estados larvales por los jardines, arroyos y sierras.

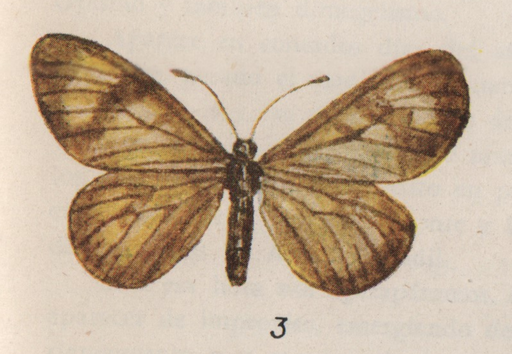
Familia Ctenuchidae. — Las *Ctenúchidas* suelen volar en pleno día sobre los pajonales. Sus colores grises, blancos y celestes las hacen llamativas. Parecidas costumbres tienen las *Eurotas,* que imitan avispas. Algunas ostentan vivísimos colores rojos, amarillos, azules, etc. *Eurota herrickii* Butl., es común en las sierras de Tandil. En otros parajes *Eurota strigiventris* Guer., y *E. hermione* Burm.

SUPERFAMILIA SATURNIOIDEA

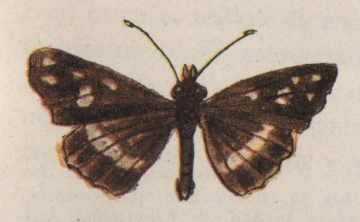
Familia Adelocephalidae. — La impresionante oruga del duraznero, llamada oruga infernal, se convierte posteriormente en


1


2


3


4


5


6

ML
SM

LÁMINA IV. — *Mariposas emigrantes.* — 1: *Tatochila vanvolxemii* (Capronnier) hembra. 2: *Colias lesbia fa. heliceoides* (Capronnier) hembra. 3: *Actinote pellenea fa. clara* Jordan. 4: *Libytheana carinenta* (Cramer). 5: *Phyciodes ithra* (Kirby). 6: *Colias lesbia* (Fabricius) macho.

una gran mariposa: *Citheronia brissotii meridionalis* B. Las suaves *Eacles* de variables tonos amarillos y *Syssphinx molina* (Cramer), constituyen algunos de los insectos más conocidos dentro de esta familia.

Familia Hemileucidae. — Varias especies de *Automeris* vuelan en las noches serenas de primavera. Sus orugas, urticantes, son muy populares por estar erizadas de verdes arborescencias, por lo que se las suele llamar "gatas peludas". La más común es *Automeris coresus* (Boisduval). El color de la mariposa es leonado anaranjado, con un gran ocelo u "ojo de pavo real" en las alas posteriores.

Vuela en determinados y escasos parajes bonaerenses una mariposa extraordinaria, *Heliconisa pagenstecheri* (Geyer). El macho tiene grandes alas transparentes, como de mica, con nervaduras doradas y muy brillantes. La hembra es de cuerpo grueso, color sombrío, castaño rojizo, en un notable dimorfismo, dicroísmo y también dimegetismo.

Aparece en contados días del año, volando sobre hirsutos pajonales, pasado el mediodía, y cuando el sol del verano abrasa los campos y las sierras. A eso de las 17 horas desaparece. Verla es todo un espectáculo, no tanto en las llanuras, sino en los faldeos serranos; la he visto en parajes similares de llanura en Urdampilleta (Bolívar), Monte y Roque Pérez, y en los faldeos serranos de Azul y Tandil.

Si a esa hora nos agazapáramos, en el pajonal, la veríamos aparecer de improviso, emergiendo de él, y recorrerlo en vuelo zigzagueante y a regular altura; vuelo violento, sin dirección fija, como atraída por efluvios, que no puede ubicar con certeza, y con mucho aleteo que la hacen brillar al sol con aúreos centelleos. Asciende y desciende las quebradas, faldas de los cerros, como si tratara de encontrar la mata en la que se guarece la hembra recién eclosionada, mata que sirve de alimento a las larvas y de escondite a la crisálida y al adulto. Basta que una nubecilla intercepte momentáneamente al astro rey, para que las *heliconisas* que van y vienen en alocados vuelos, plieguen

sus alas y se dejen caer violentamente, desapareciendo en el alto pastizal. Pasada la nube y vuelto a brillar el sol, reaparece, y sigue sus vuelos hasta eso de las 17 horas, siempre y cuando no cambie la temperatura, a la que es muy sensible. Pasada esa hora no sale más: lo hará al día siguiente o el día que reúna las óptimas condiciones ya enumeradas. La hembra es mucho más rara y difícil de hallar.

En templados atardeceres de mediados de verano, y coincidente con la floración de las silvestres azucenas rojas de las sierras, recorta el horizonte que obscurece el cerro, una mariposa nocturna que pasa aleteando dificultosamente cuando asciende, pero que se deja caer, veloz, de las faldas al valle ya en sombras. Es otro lepidóptero extraordinario, muy cercano al anterior. Para encontrarlo hay que esperar la noche en las sierras. El tamaño y costumbres son parecidos en ambos sexos. El macho es de tonos leonados, más claro que las hembras, que son negruzcas. Son malas voladoras, y lo hacen mejor en las noches frías y lluviosas que en las calurosas y serenas. A veces no pueden contener el impulso de su vuelo y se llevan por delante cualquier obstáculo, cayendo al suelo, donde las aves y hormigas tendrán suculenta comida. Se llama *Namuncuraia mansosotoi* Orfila.

Familia Saturniidae. — Entre los más notables representantes de esta familia están las *Rothschildia jacobaeae* (Walker). Son mariposas que alcanzan gran tamaño, de coloración morado oscura, con grandes espejos alares. Sus larvas tejen sedosos capullos; vuelan por los montes ribereños, pero se las encuentra también, aunque muy escasamente, en las sierras de Tandil, donde reemplazan las chilcas de los ríos, con las serranas, plantas de las que se alimentan sus larvas.

SUPERFAMILIA BOMBYCOIDEA

Familia Bombycidae. — No hace falta extenderse, ya que a ella pertenece el famoso "gusano de seda" *Bombyx mori* Linnaeus, tan conocido por la generalidad.

SUPERFAMILIA LASIOCAMPOIDEA

Familia Lasiocampidae. — Robustas y muy velludas mariposas de colores sombríos y también miméticos cuyas larvas tejen un fuerte capullo para crisalidar. Las más comunes que he encontrado son *Tolipe pauperata* (Burmeister) y *Titya proxima* (Burmeister). Las mariposas estiran su primer par de patas que parecen ganchos (arpías).

b) RHOPALOCERA. — La división *Rhopalocera* (*rópalon:* clava, maza y *kera:* antena) está integrada por las mariposas diurnas, o sea las que vuelan en las horas del día, generalmente al sol. Las antenas terminan en maza o clava. El cuerpo suele ser delgado y las alas muy grandes. En su mayoría las pliegan sobre el cuerpo, perpendicularmente. Los colores suelen ser muy vivos y algunos con reflejos metálicos. Son insectos muy conocidos en todas las latitudes, por sus horarios de vuelo que coinciden con la luz y la mayor actividad del hombre, y se distribuyen desde casi los polos a los trópicos, pasando por las regiones templadas y poblando las llanuras, bosques y montañas. Los ríos, mares y cordilleras, no suelen ser obstáculos insalvables, y algunas especies los han sobrevolado. El aspecto, color y formas, señalan al habitante de los bosques, llanuras, montañas, regiones frías o tropicales. Escritores y poetas las han ponderado y rendido homenaje. En nuestro país se las llama, comúnmente, mariposas, y en ciertas partes norteñas, pirpintos; no tengo conocimiento de que se designe con nombres populares a cada especie. En otros países se las conoce con nombres oportunos y referentes a algún aspecto saliente, como: "El Caballero", "La Bella Dama", "La Aurora", "El Apolo", "La Bruja", "Azul Seda", etc.

SUPERFAMILIA HESPERIOIDEA

Familia Hesperiidae. — Está muy bien representada, por insectos de cuerpo grueso y alas breves. Algunos tienen reflejos metálicos y caudas. Los más notables son: *Hylephila phylaeus* (Drury), de color castaño leonado y parecidos en ambos sexos,

Proteides tmolis (Burmeister), castaño obscuro, con máculas doradas; *Pyrgus americanus subsp. bellatrix* Plötz, blanco y negro, que se posa abriendo sus alas, y otros muchos hespéridos más.

SUPERFAMILIA PAPILLIONOIDEA

Familia Pieridae. — Entre los más comunes menciono a *Tatochila autodice* (Hübner). Es de tamaño más bien grande y coloración blanca, salpicada de negro. Busca afanosa las crucíferas, para desovar. Sus larvas suelen verse erizadas de microhimenópteros parásitos. La mariposa de la alfalfa (isoca de la alfalfa), *Colias lesbia* (Fabricius), de matices amarillos, blancos y anaranjados, y también verdosos y grises y toda una inacabable gama de combinaciones, que han motivado la creación de varias formas. Constituyen la plaga de los alfalfares. Volveré sobre ellas al tratar las emigrantes.

En primavera suele verse pasar volando, alto y veloz, a *Phoebis sennae fa. marcellina* (Cramer) de grandes alas citrinas, y otra amarilla: la pequeña *Eurema deva* (Doubleday) con el ápice alar negro, y que en vuelo bajo y zigzagueante costea cercos y tapiales, buscando las *Cassias sp.*, para desovar.

Familia Papilionidae. — Los papilios son mariposas de climas cálidos, llegando algunos a la provincia de Buenos Aires, especialmente a las márgenes del Paraná-Plata. El más conocido es la "mariposa de los citrus", el *Papilio thoas thoantiades* Burmeister, de grandes alas obscuras, negruzcas, con innumerables manchitas amarillas. Tiene colas o procesos caudales en las alas posteriores. Desova en los citrus y prefiere los limoneros y naranjos amargos; para alimentarse elige con marcada predilección el jazmín del Paraguay, de flores blancas y celestes. Su larva sobrevive a las más bajas temperaturas en el interior bonaerense y, marcando el termómetro seis grados bajo cero, las he visto en Azul aquietarse para alimentarse luego, al recibir el beso del sol. Su avance al interior de la Provincia es en número muy considerable, hasta una línea que pasa por Mar del Plata, Tandil, Azul, 25 de Mayo y Junín; pasada esta frontera se en-

cuentran escasos ejemplares. *Atrophaneura perrhebus subsp. damocrates* (Guenée), de negras alas, a veces con reborde rojo, es presa de un temblor cuando succiona las verbenáceas.

SUPERFAMILIA RIODINOIDEA

Familia Lycaenidae. — Son pequeñas maripositas de alas muy oceladas, y algunas adornadas con reflejos metálicos. Su vuelo generalmente es corto y bajo, pero en alguna oportunidad, las vi en agitada nubecilla sobre las copas de unos eucalyptus. *Thecla eurytulus* (Hübner) de alas grisáceas es una de las más comunes.

Familia Riodinidae. — Son más robustas que los *licénidos.* Las *Hamearis* son muy características y suelen volar en un mismo sitio, sin alejarse, salvo unos metros. Sus alas son policromas y se parecen a telas escocesas, por lo abigarradas. Suelen convivir con las hormigas (simbiontes); *Hamearis hubrichi* Stichel y *H. aurinia subsp. gauchoana* Stichel, son muy comunes. En las sierras de Tandil encontré a *Ematurgina ochrophlegma* Stichel, especie que no se indicaba como de esta Provincia, sino de Córdoba, Santa Fe, Catamarca y Misiones. Es muy variable y con amplias zonas alares amarillas. Los montes ribereños son particularmente ricos en riodínidos.

SUPERFAMILIA NYMPHALOIDEA

Familia Nymphalidae. — Es muy numerosa en especies e individuos, entre los que destaco: *Vanessa carye* (Hübner), que se extiende desde Norteamérica hasta la Argentina (Patagonia). Sus alas están muy pintadas de rojo, negro y blanco; vuela durante todo el año, siendo una de las pocas que inverna como adulto, habiéndola encontrado en pleno invierno, muy deslucida. En los atardeceres rinde homenaje al astro rey, abriendo y cerrando sus alas en las paredes, rocas o huellas camperas, iluminadas por un rayo tibio. Al cerrar las alas "desaparece", tal es la bondad de su mimetismo. Es la última diurna que se retira al descanso nocturno. Desova en malvas y ortigas. La ocelada *Vanessa virginiensis subsp, braziliensis* (Moore) es muy parecida. *Junonia*

evarete subsp. hilaris C. et R. Felder, es de tonos azules y grandes "ojos de pavo real" en las alas. Su oruga es muy interesante por su brillo azul. *Euptoieta claudia subsp. hortensia* (Blanchard), es leonada y su larva se asemeja a una barrita de esmaltado lacre.

Familia Acraeidae. — En los distritos del norte y del este se encuentran varias formas de la especie *Actinote pellenea* Hübner, de alas castañas, como aceitadas, que vuelan débilmente. Son emigrantes.

Familia Heliconiidae. — La conocida mariposa con espejos plateados y de tono general rojizo, manchada de puntos negros, es *Agraulis vanillae subsp. maculosa* (Stichel). Desova en los mburucuyáes. Muy rara es la bellísima *Heliconius erato fa phyllis* (Fabricius) de vivos colores tropicales, rojos y amarillos.

Familia Morphidae. — La única especie que vuela en la Provincia es tratada más adelante.

Familia Satyridae. — Sus colores son más bien sombríos, con distintos reflejos, a veces broncíneos, en sus alas más o menos oceladas. Aparecen por turnos en los pajonales de la llanura o la sierra, aunque a algunos les gusta el reparo de los montes. *Euptychia periphas* (Godart) de color claro y negros ocelos, vuela en las faldas del cerro Tandileofú (Tandil) y *E. celmis* (Godart), más castaño, en otros parajes. Algunos llevan número en el ala como *Pampasatyrus quies* (Berg) y *P. gyrtone* (Berg). Generalmente es el número ocho.

SUPERFAMILIA DANAIOIDEA

Familia Danaidae. — Es muy común *Diogas erippus* (Cramer), mariposa de gran tamaño y colores rojizos, a veces más o menos obscuros, con un ancho reborde alar de color negruzco salpicado de máculas blancas. Desova en todas las *asclepiadáceas,* llamadas vulgarmente tasis. La oruga, por sus franjas negras y blanco-amarillentas, se asemeja a una cebra. La crisálida es verde esmeralda con puntos dorados. Trataré aparte la familia *Mechanitidae.*

Las crisálidas del *Morpho, Diogas* y *Euptoieta,* ya mencionadas, son verdaderas joyas por sus hermosísimos colores con reflejos metálicos o de piedras preciosas, como oro, plata, diamante y esmeralda.

Mariposas diurnas típicas. — La literatura entomológica nos dice que hay solamente tres mariposas diurnas, que se conocen únicamente como de la provincia de Buenos Aires. Ellas son:

Hamearis susanae Orfila. — Mi amigo D. Eugenio Andrae, que tanto ha contribuído al conocimiento de nuestra entomofauna, capturó por primera vez esta especie en las sierras de Tandil. La biología la realizó el distinguido entomólogo amigo D. Fernando Bourquín, con su singular maestría. La larva convive con hormigas serranas (Familia *Riodinidae).*

Cosmosatyrus tandilensis Köhler. — El Ing. Pablo Köhler encontró esta especie también en Tandil, resultando nueva. Varios años después la encontré —con sus indicaciones— en los mismos parajes. Además agrego otras localidades donde la capturé, siempre en el mes de noviembre: en el Abra de la Ventana (Tornquist) y en las sierras de Azul. Es castaño leonado con ocelos negros y vuela en los pajonales (Familia *Satyridae*).

Episcada burmeisteri Köhler. — Es un insecto de alas transparentes y nervaduras obscuras, muy tenue y delicado. El Ing. Köhler lo describe en su trabajo *Las mariposas argentinas Danaidae* (Rev. Soc. Ent. Arg.), pero sin especificar paraje de captura, diciendo solamente, "Buenos Aires". (Familia *Mechanitidae*).

EXÓTICOS

Menciono aquí a policromos lepidópteros que he observado en el territorio bonaerense, pero que no son de nuestra fauna regional, y a los que tampoco puedo llamar emigrantes, ya que no los he visto en esas circunstancias. Vuelan en ejemplares aislados, a veces uno solo, o en reducido número, en determinados parajes. Me inclino a opinar que son descendientes de emigrantes, que han logrado aclimatarse, encontrando también la planta alimenticia de sus larvas. Se desenvuelven precariamente

por ser originarios de otros climas y topografía, en casi todos los casos del norte. Así he observado a varios exóticos, que llaman la atención por el novedoso colorido, distinto a los regionales, en determinados parajes de las llanuras, pequeños montes, en las sierras o en las riberas de los grandes ríos Paraná y de la Plata. Los montes ribereños que los marginan, especialmente en la bien denominada "Selva austral de América del Sur", son poseedores de un microclima propio —húmedo y bastante cálido— con exuberante vegetación, en su mayor parte subtropical, la que con especies animales, ha venido en quién sabe qué pretéritas inundaciones del Paraná. Esta asociación vegetal-animal, se va reduciendo en extensión y número, año tras año, hasta llegar a desaparecer totalmente de algunos parajes. El hombre, con vistas a un inmediato progreso material, destruye despiadadamente. La tala de esos montes ocasiona la pérdida definitiva del vegetal autóctono, desapareciendo con él los seres que viven a sus expensas. La visita frecuente al monte ribereño nos informa, en cada una, de su sensible decrecimiento. Esa Selva Austral, joya fito-zoo-geográfica, pierde ceibos, chilcas, sarandíes, sauces criollos, enredaderas, coronillos, helechos, claveles del aire y otras epífitas, verbenas, etc., que no son repuestas; su ausencia conforma un baldío que se hace pantano y del que se enseñorea la maleza. Al disminuir las plantas, disminuyen los animales, y para referirnos solamente a aves e insectos, menciono los picaflores, zorzales, cardenales, calandrias, sietecolores, carpinteros, golondrinas, y otras aves del monte o acuáticas. Plantas y animales no se reponen, y esa flora y fauna autóctona está siendo reemplazada por la zarza y el cardo o abrepuño para los vegetales, ambas malezas, y el gorrión y los mosquitos para los animales. Para hallar los insectos de hermosos colores hay que internarse por los pantanos, a veces ciénagas, con caraguatáes y bordeados de zarzamoras, hasta llegar a los montecillos, cada vez más alejados, en los que encuentran alimento y amparo.

Aquí solamente mencionaré algunos de los lepidópteros exóticos que por sus colores, la gracia de sus vuelos, juntamente con

las aves y la planta en flor, constituyen el adorno más preciado de la selva austral.

Allí vuelan los últimos *morphos,* integrantes de una familia de mariposas diurnas propias de las selvas americanas, conceptuadas como joyas volátiles y que dirimen el cetro de la belleza con las *Uraniidae* de América y África (Madagascar), las *Agrias* de las selvas tropicales de Amazonia y las *Ornithopteras* de Asia y Oceanía. Estos *morphos,* son las mariposas diurnas más grandes de la Provincia. Sus alas son de color celeste nacarado, casi blanco, con ligeros reflejos verdosos y oceladas de múltiples encajes de tinta china, que la dibujan caprichosamente. Ha sido propuesta para ser la mariposa nacional. El colorido corresponde al de la Bandera Argentina. Lo delicado de sus formas, además del color, la hacen acreedora a tal distinción. En los pocos días al año que vuela, constituye un acontecimiento el verla, silenciosa, pausada, majestuosa, batiendo imperceptiblemente el aire al contornear las copas de los ceibos o planeando serena al deslizarse por las picadas sombrías. Al encontrarse con otros *morphos,* se persiguen, iluminando con la claridad de sus aleteos, que parecen luces que se encienden, la penumbra verdinegra del monte umbrío. Como sus grandes y delicadas alas no le permiten ir por cualquier parte, en el espeso monte que apenas deja filtrar los rayos del sol en algunos sitios, se ve obligada a seguir las picadas, como en saltos, en sus silenciosos juegos aéreos; parecen escolares de blancos guardapolvos que se quieren alcanzar, en el juego de la mancha, por sobre árboles caídos, lianas y enredaderas colgantes, y áreas de aguas barcinas y leonadas que aumentan o disminuyen las mareas del río vecino. Su nombre es *Morpho catenarius subsp. argentinus* Fruhstorfer, y la especie se extiende por el Brasil y la Mesopotamia. Nuestros hombres de ciencia han dedicado pensamientos incomparables, vertidos en viejas páginas semiolvidadas, al *Morpho catenarius subsp. argentinus Fruhstorfer* y al *Morpho laertes,* que son muy parecidos. Eduardo Ladislao Holmberg, en su *Viaje a Mi-*

siones, las pondera y transcribe impresiones del sabio alemán Adolfo Doering.

He estudiado su biología, que se hace difícil, ya que sólo se alimentan sus larvas de las hojas de coronillo (*Scutia buxifolia* Reiss.), arbusto ya muy escaso. Las larvas están recubiertas de una suave pilosidad roja y blanca y como son de hábitos gregarios, suelen agruparse en racimos, en los extremos de las ramitas de los coronillos, que se inclinan por el peso de la coloreada carga, que parece un extraño fruto tropical.

Repitiendo conceptos de uno de sus biólogos, D. Fernando Bourquín, expresaré que se hace necesaria la protección rápida de ambos (coronillo e insecto), replantando y haciendo montes de aquél. Es la única manera de evitar su extinción y ofrecerlo a las futuras generaciones de argentinos, como una curiosidad zoológica.

Visitando árboles con pérdidas de savia se encuentra a otra foránea, *Diaethria candrena* Godart, de alas azules y verdes, metálicas, en la faz superior, y rojo escarlata en la faz inferior, donde lleva muy bien dibujado el número ochenta. Este precioso insecto suele volar planeando: con las alas muy abiertas se mantiene en el aire, como lo hacen otros ninfálidos. A veces se lo encuentra también en los charcos. Buscando flores de verbenáceas, se puede encontrar muy raramente a *Evonyme margarita* (Godart) de alas ceniza-celeste y también a otro tropical *Biblis hyperia* (Cramer), negruzco pero con un ancho reborde solferino. Pasa volando *Hypanartia lethe* (Fabricius) y de la misma familia son esos *Phyciodes,* que vuelan a ras del suelo o del pasto corto en la periferia del monte (*Familia Nymphalidae*).

Licénidos de metálicos colores, revolotean sobre las florecidas *Lantana camera camera,* y en el pajonal *Euptychia* sp., aparecen y desaparecen (*Fam. Satyridae*). *Riodinidae* abundantes, de variadas especies y colores, deambulan sobre las matas arbustivas, compartiendo las flores con *papilios* y *hespéridos.* En el monte, en su penumbra, vuela delicadamente una *Eurema albula* (Cramer), muy tenue y muy blanca. (*Fam. Pieridae*). En las

cortezas resquebrajadas de los viejos troncos se posan, con las alas muy abiertas, permitiendo el estudio, rayadas *Geometridae* y en el árbol centenario que el viento tumbó sobre el fango, una *Phantera unciaria* de tonos amarillos, y salpicadas de ocelos apanterados. Y así otros diurnos y nocturnos.

En la primavera de 1954, hacia mediados de noviembre, encontré en las Sierras de Curamalal, cercanas a Pigüé (Saavedra), un Satyrido de procedencia de Chile, pero al que no se señalaba para la provincia de Buenos Aires. Días después se repitió el encuentro en la localidad de Tornquist, en las sierras bajas de sus inmediaciones. Una semana más tarde aparece en las Sierras de las Ánimas, de Tandil. Es *Cosmosatyrus chilensis* (Guerin), habitante cordillerano que apareció de incógnito en la provincia. Doy entonces esas nuevas procedencias. El entomólogo K. J. Hayward, de la Universidad Nacional de Tucumán (Museo Lillo), me escribió diciendo que habiendo visto a esta especie en Río Negro, esperaba que de un momento a otro aparecería acá. Opino que durante varios años, vuelo tras vuelo, algunos insectos han dejado la Cordillera de los Andes y costeado los ríos Negro y Colorado, hasta llegar al litoral marítimo y han avanzado al norte por sus pajonales, para posteriormente ascender por las serranías que van a morir al mar (Fam. *Satyridae*).

En distintos parajes de la provincia he encontrado a otros exóticos, como ser:

Familia Pieridae. La variedad *Appias drusilla minima* Breyer no es citada para la provincia. Yo la encontré en el partido de Bolívar, a unos 330 kilómetros al sur-oeste de la Capital Federal. Es de color general blanco, con brillo nacarado y un reborde negruzco, especialmente en el agudo ápice.

Anteos clorinde (Godart). Tampoco es citada para la provincia la variedad. La hallé en Bolívar. Su tamaño es bastante grande y su coloración blanca, con dos manchones amarillos en la parte media de las alas anteriores, faz superior, con cuatro ocelos o puntos negros (uno por ala), bordeados de anaranjado.

El contorno alar, con profundas entrantes y salientes, la caracterizan.

Las citas más cercanas para *Eurema nise* (Cramer) serían Córdoba y Entre Ríos. No obstante ello, la encontré también en Bolívar. Es muy parecida a la común *Eurema deva,* pero se diferencia en que el tono de *nise* es de un amarillo más intenso y en que tiene el reborde alar, de color negro, en todo el perímetro de las cuatro alas.

Familia Lycaenidae. La especie *Thecla mulucha* Hewitson no se indica como fauna bonaerense. La capturé en un jardín de Bolívar. Es grisácea y semejante a la *Thecla eurytulus* (Hübner).

Familia Nymphalidae. El paraje más cercano de procedencia para *Hamadryas amphinome subsp. aegina* (Fruhstorfer) es Entre Ríos. Yo la hallé también en Bolívar. Es de gran tamaño y los colores de sus alas imitan las cortezas de las plantas, donde le gusta posarse con las alas abiertas.

Se señala a *Evonyme maja* (Fabricius) para la provincia, aunque es muy rara. Yo la encontré en Bolívar y en las orillas del arroyo San Jacinto de Olavarría, siempre posada en los árboles. Si bien la coloración varía según los sexos, ambos responden a un tono castaño morado, con opacas máculas claras y reflejos metálicos. El tamaño general es más bien grande.

Familia Heliconiidae. Se indica a *Heliconius erato fa. phyllis* (Fabricius) para la fauna bonaerense, en la que es rara. Yo encontré a este insecto en Punta Lara, Bolívar y Azul, en distintas fechas. Sus colores tropicales, muy vivos, están dispuestos en manchones, con predominio del rojo, y del amarillo, en fajas en las alargadas alas.

Familia Satyridae. La variedad *Euptychia periphas* (Godart), no está indicada para la provincia. La hallé en el cerro Tandileufú (Tandil).

Tampoco se citaba a *Neomaenas edmondsii subsp. thione* (Berg) para la provincia. Yo la he encontrado hacia el mes de enero en el parque Las Acollaradas, de Bolívar, siempre sobre árboles. Su color es mimético y se confunde con las cortezas.

Familia Mechanitidae. La variedad *Thyridia themisto* Hübner no se señala para la provincia. La encontré posada en la tierra húmeda de un charco en el paraje Campo de Cañas (Bolívar). Sus alas son transparentes, con rebordes obscuros en las nervaduras, que la hacen muy llamativa.

Tampoco se señala para la provincia a *Mechanitis lysimnia* (Fabricius). Como en tantos otros casos la hallé en Bolívar, volando en un monte, al reparo de las plantas. Sus alas alargadas son de tonos rojizo amarillentos, con negruzco y blanco. Se parece a los heliconius.

EMIGRANTES

Las migraciones del reino animal son muy conocidas, especialmente de vertebrados, como peces, aves y mamíferos. Las de las aves son populares, siendo clásicas las de golondrinas, aunque en la provincia de Buenos Aires, hay un buen número de voladoras con esas características.

Los invertebrados emigrantes también han despertado curiosidad y aun temor, mencionándoselos desde hace milenios, ya que las langostas voladoras asolaron África, especialmente el antiguo Egipto, Europa y Asia. Las langostas voladoras y las tucuras (ambos ortópteros) son, en la República Argentina, los insectos emigrantes por antonomasia. Aquí me referiré, después de mencionar a los otros lepidópteros (comunes, notables y exóticos) a los emigrantes que en nutridas mangas desfilan horas y a veces días por ciudades y campos de la provincia.

La primera emigración en estas regiones, de que tengo noticias, es la que consigna Carlos Darwin en su obra *Viaje de un naturalista alrededor del mundo* (Tomo I). Expresa que en diciembre de 1832 el barco "Beagle" se encontraba a varias millas de la costa; que pese a ello se vieron rodeados de insectos y que, a unas 10 millas de la Bahía de San Blas, "vimos bandadas o enjambres de mariposas en infinito número, que se extendían tan lejos cuanto podía alcanzar la vista; ni aun con telescopio era posible descubrir un solo punto en que no hubiera mariposas. Los marineros gritaban 'nievan mariposas'...".

Dice que eran varias especies en su mayoría parecidas a la mariposa europea *Colias edusa* (la más parecida es *Colias lesbia* mariposa de la alfalfa y emigrante). Agrega que también encontró himenópteros y coleópteros. Después habla de los hilos de la Virgen, sedosos hilos en los que vuelan emigrando algunos arácnidos, utilizándolos como planeadores.

Guillermo Enrique Hudson, también trata de los emigrantes en *El naturalista en el Plata* (Cap. IX) y se refiere a los alguaciles y posteriormente a los arácnidos y a una mariposa roja, posiblemente *Vanessa carye* en *Una cierva en el Parque de Richmond.*

Kenneth J. Hayward, publicó diversos trabajos sobre migraciones en distintos parajes argentinos (Santa Fe, La Rioja). Se citan algunos en la bibliografía. En 1943, de Rodolfo Schreiter, con emigraciones observadas en Tucumán, y en 1944 Alberto Breyer hace referencias a las mangas que atravesaron el territorio argentino en la primavera de 1943 y el verano subsiguiente.

Las emigraciones de aves han sido más tratadas, no así las de insectos, por lo que consigno aquí, las de mariposas que observé desde el año 1940 a la fecha en la región central bonaerense. A veces la abundancia de una especie en un paraje, no significa "migración" ya que no llevan una dirección de vuelo fija, simplemente van y vienen, buscando desovar o alimentarse.

Familia Pieridae. Colias lesbia (Fabricius). Como todos los *piéridos* ostentan colores blancos, amarillos, anaranjados y toda una serie de combinaciones que llevan al verdoso, azul y negruzco. Esta especie realiza anuales migraciones, siendo además la mariposa más común y abundante en toda la provincia. Sus larvas (isoca de la alfalfa) se alimentan de esta leguminosa a la que talan por completo. Las mangas observadas procedieron, en la zona de Bolívar, del oeste y con dirección al este. Sus vuelos son de distinta altura y hasta alcanzar aproximadamente unos sesenta metros. Suelen detenerse en las flores y suelos húmedos, succionando con avidez, para seguir viaje con vuelo presuroso.

Al atardecer se guarecen en los pastizales para pasar la noche. El viento en ciertas noches tormentosas, los arranca de sus refugios y desorientados se dirigen a las luces. Si amanecen con mal tiempo, permanecen inmóviles. Pero si el día es sereno y con sol, a eso de las nueve comienza el movimiento, alcanzando su máxima intensidad a las catorce. Las vi pasar emigrando hasta varios días consecutivos. He observado que se suceden esas migraciones después de grandes lluvias y nunca en épocas de sequía. Atraviesan campos y ciudades y a veces toman las rutas viales, viéndoselas pasar como ordenado tránsito en una misma dirección. Los vehículos suelen llevar la muestra de la migración en sus radiadores. Van desovando en el camino y al encontrar una flor, se abaten sobre ella cubriéndola y empujándose continuamente. Suelen ser acompañadas por otros lepidópteros que se "contagian" como *Tatochila autodice, Phyciodes ithra* y *Vanessa carye.* Si bien todas las emigraciones que consigno fueron observadas en Bolívar, también a varias de ellas, las señalo para Olavarría y Azul, aunque en realidad el frente de marcha tomó todo el centro y sur de la provincia. Estos insectos en el largo viaje se deterioran y la dirección del Oeste al Este, en determinados momentos gira del Noroeste al Sudeste.

Fechas de las migraciones. (Año 1944; 28 de enero). (Año 1945; marzo). (Año 1946; 25 de diciembre). (Año 1947; enero). (Año 1948; del 18 al 21 de enero). (Año 1949; marzo). (Año 1950; del 21 al 25 de enero). (Año 1951; enero). (Año 1953; febrero). (Año 1955; marzo).

Ascia monuste fa. automate (Burmeister). Apareció en la zona de Bolívar, procedente del oeste el 10 de febrero de 1949, volando al sudeste. Son de color blanco, más o menos puro, siendo algunos algo cremosos. Varios quedaron en la zona y desovaron en las crucíferas. Sus albos descendientes se vieron hasta bien avanzado el otoño. En 1952 se hizo presente en Carlos Casares, Pehuajó, Bolívar y 25 de Mayo, en el mes de marzo. En enero y febrero de 1954 se le vuelve a encontrar, pero sin observar dirección de vuelo y llegando por el sur hasta Azul y Tandil.

Aparece de vez en cuando, haciéndose abundante, pero sin aclimatarse a la zona. En el norte se le suele llamar pirpinto.

Tatochila vanvolxemii (Capronnier). Es común al sur de la provincia, especialmente en Tornquist, Villarino, Bahía Blanca y Patagones. El 14 de diciembre de 1943, con vuelo bajo y superficial lo vi procedente del oeste, en Bolívar. Desovaron sobre crucíferas y algunos se aclimataron, siendo la mariposa más común en esos días. En otros años se señala su presencia en escasos ejemplares, en Bolívar, Olavarría, Azul y Tandil. Su color y tamaño la hacen parecida a la blanca *Tatochila autodice,* pero *T. vanvolxemii,* es más obscura y si bien el macho es a veces inmaculadamente blanco, la hembra está salpicada de muchas manchitas negras.

Familia Acraeidae. Actinote pellenea fa. calymma Jordan y *Actinote pellenea fa. clara* Jordan. Se hicieron presentes juntos el 14 de diciembre de 1942, procedentes del noroeste en la zona de Bolívar. El vuelo lento, indeciso y bajo permitió su captura. Volaron hasta el atardecer, y siendo atraídos por las primeras luces artificiales, llegaban a ellas cayendo agotadas en sus cercanías. Al otro día desaparecieron. En noviembre de 1956 apareció una manga reducida en la misma zona. Su color castaño y su apariencia de aceitado lo hacen inconfundible.

Familia Riodinidae. Libytheana carinenta (Cramer). Sin observar dirección de vuelo, aparece de improviso y llegando a convertirse en abundantísima. La encontré con *Evonyme maja* en Bolívar en 1944 y con *Ascia nonuste fa automate* en 1952 y 1953 en Bolívar y Azul. En otros años la he visto en los mismos parajes y también en Tandil. Es un insecto muy característico por la prolongación de sus palpos. En el Brasil por ello la llaman "bicuda".

,En la bibliografía que se consigna al final del trabajo solamente referente a lepidópteros, sólo menciono a algunas de las publicaciones más importantes, pero el que quiera ampliarla lo hará fácilmente con la Revista de la Sociedad Entomológica Argentina; Acta Zoológica Lilioana; Physis (Revista de la Sociedad

Argentina de Ciencias Naturales), Anales del Museo de Buenos Aires, Neotrópica, publicaciones del Museo de La Plata, etc.

Aprovecho la oportunidad de agradecer a los amigos y distinguidos entomólogos, D. Alberto Breyer y D. Kennet J. Hayward, que determinaron mis primeros ejemplares de *Rhopalocera* y a los Ingenieros Pablo Köhler y José A. Pastrana los *Heterocera.* Sus consejos y el tiempo que me han dedicado, sus palabras de aliento, me obligan a este agradecimiento, y lo quiero hacer extensivo al notable biólogo D. Fernando Bourquín, al infatigable coleccionista, D. Eugenio Andrae, al Dr. Ricardo Orfila, y a los doctores A. Ogloblin y A. Willink y M. Fritz, en los himenópteros; A. Pirán, en los hemípteros; Juan M. Bosq, Dr. A. Prosen y Antonio Martínez, en los coleópteros; Dr. José Liebermann, en los ortópteros; Adalberto Ibarra Graso, en los arácnidos.

He indicado a grandes rasgos algunos de los lepidópteros comunes y notables, típicos, exóticos y emigrantes de la provincia de Buenos Aires, reiterando que su lepidópterofauna es riquísima tanto en diurnos como en nocturnos. Agregando a su fauna regional, la exótica, en sus montes naturales y artificiales, en sus antiquísimas serranías que esconden microclimas con una flora y fauna milenaria, a lo largo de sus ríos, arroyos, en sus lagunas, en las riberas marítimas, y en sus pampas sin fin que amparan con maternal cariño a estos maravillosos seres, en su mayor parte desconocidos en sus etología, ecología y biología en general.

ABSTRACT

IN this work the author gives some Knowing about the insects of the Province of Buenos Aires. He has divided them in groups. He names them in this way: Socials, Builders, Rubicolas, Carpenters, Diggers and emigrants. When he speaks about Socials ones he is speaking of himenoptera of the *Sphecidae* family, specially Polistes gender and the customs of *Polistes canadensis ferreri, Polistes canadensis buyssoni* and *Polistes ruficornis,* their metamorphosis, the construction the honey comb and so on. In the builders he speaks about: *Eumenes canaliculata, Eumenes argentina* y *Pachodynerus argentinus,* the building of their mud nests and their metamorphosis (*Eu-(menidae* family). He tells us that the larvas eat buterfly larvas. Then about Sceliphron figulus of *Sphecidae* family that makes the nest of the some material but it feeds its descendants with spiders. When he speaks about the rubicolas he tells us about Isodontia paranensis, which builds the nest with dry *Eryngium* sp., sprigs and feeds the larva with ortópteros (tettigonidos) *Megachile* squalens; a bee that cuts leaves and makes nests with nectar and pollen covered with pieces of leaves (*Apidae* family). Among the carpenters he mentions the *Xylocopa* that bores woods and the metamorphosis of *Xylocopa splendidula* (*Apidae* family) which builds in dry trunks and feed its larva with its nectar and pollen. Then, the Diggers he tells us about the bembícidos, which build their nests in the ground where they have their broods, dípteros, *Rubrica gravida, Rubrica surinamensis* y *Bembix citripes* y *Microbembex uruguayensis,* carábidos (Coleópteros) *Larra americana* which takes ortópteros (young formes) of *Dichroplus* sp.) to its nest and *Chlorion (Ammobia argentinum* which gets tettigonidos (ortópteros) and put them into its cell being is all cases the *Conocephalus longipes* Redtembacher species. Among the emigrants he mentions the exotic lepidópteros of the Province, like *Morpho catenarius argentinus. Callicore, candrena, Biblis hyperia; Eurema nise, Appias drusilla minima, Anteos clorinde, Ascia muenacte, Heliconius erato phyllis, Hamadryas amphinome aegina, etc.* As migrators he mentions the *Colias lesbia* and its forms and *Ascia monuste automate, Tatochila*

vanvolxemi, Actinote pellenea clara y *calymma* y *Libytheana carinenta.* As Typics he mentions *Episcada burmeiteri, Cosmosatyrus tandilensis* y *Hamearis susanae.* Then he mentions a number of very commom diurnal and nocturnal species.

BIBLIOGRAFIA

LOS SOCIALES

AZARA, D. Félix de (1809) *Viajes por la América Meridional.*

AZARA, D. Félix de (1847) *Descripción e Historia del Paraguay y Rio de la Plata.*

BERTONI, A. W. (1911) *Contribución a la biologia de las avispas y abejas del Paraguay.* Anales del Museo Nacional de Bs. As.. Tomo 22, págs. 97 - 146.

BRÉTHES, J. (1903) *Contribución al estudio de los véspidos sudamericanos y especialmente argentinos.* Anales del Museo Nacional de Bs. As. Tomo II (serie III), págs. 15 a 39.

BRUCH, Carlos (1936) *Notas sobre el "Camuatí" y las avispas que lo construyen. Physis.* Tomo XII, págs. 125 - 135.

GINER MARÍ, J. (1945) *Hymenópteros de España. Fam. Vespidae, Eumenidae, Masarydae, Sapygidae, Scoliidae y Thynnidae.* Inst. Español de Entomología. Madrid.

LIZER Y TRELLES, C. A. (1949) *Curso de Entomologia. Metamorfosis. V.* Inst. Nac. de Investig. de las C. N., anexo al Museo Arg. de C. N. "Bernardino Rivadavia" (y la Soc. Ent. Arg.).

SASTRE, Marcos (1900) *El Tempe Argentino.* Caps. XVII y XVIII "El Camuatí". (XI Ed.).

STORNI, Julio S. (1940) *Hortus Guaranensis. La Fauna.* Memorias del Jardín Zoológico de La Plata, Tomo X, págs. 58 al 70.

WILLINK, A. (1952) *Los vespidos sociales argentinos, con exclusión del género Mischocyttarus. (Hym., Vespidae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo X, págs. 105 - 151.

LOS ALBAÑILES

ARAVENA, Reinaldo O. (1926) *Nota sobre una costumbre de Scelifrons figulus (Dahlb). D. T.* Revista de la Sociedad Entomológica Argentina. Tomo I (año I), Nº 2, págs. 61 a 62.

Azara, D. Félix de *Obras ya citadas.*

Bréthes, J. (1903) *Notes biologiques sur trois Hymenopteres de Buenos Aires.* Revista del Museo de La Plata. Tomo X, pág. 193 et suivantes.

— (1903) *Los Eumenidos de las Repúblicas del Plata.* Anales del Museo Nacional de Bs. As. Tomo II, (9).

Bruch, Carlos (1904) *Le nid de l'Eumenes canaliculata (Oliv.) Saus. (Guepe solitaire). Et Observations sur deux de ses parasites.* Revista del Museo de La Plata. Tomo XI, (pág. 223 et suivantes).

— (1930) *Nidificación de "Scelifrons Figulus" (Dahlb) D. T. y Observaciones Biológicas sobre esta especie.* Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo CX, págs. 367 - 386.

— (1932) *Apuntes sobre costumbres de "Trypoxilon Palliditarse" Sauss (Hymenoptera) A.S.C.A.* Tomo CXIV, págs. 49 y siguientes.

Fabre, J. H. (1947) *Recuerdos Entomológicos.* Segunda Serie.

Frers, Arturo (1918) *Nidificación y metamorfosis de Pachodynerus argentinus Sauss.* Physis, Tomo IV.

— (1921) Notas himenópterologicas. Physis. Tomo V, págs. 66 - 71.

Sastre, Marcos (1900) *El Tempe Argentino.* Cap. XXI. La Avispa Solitaria. (XI ed.).

LOS RUBÍCOLAS

Fabre, J. H. (1948) *Recuerdos Entomológicos.* Cuarta Serie.

Hudson, Guillermo Enrique (1953) *El Naturalista en el Plata.* Cap. XII. Una Noble Avispa.

Ringuelet, Raúl A. (1954) *Curso de Entomologia.* VI. Ecología. Ins. Nac. de Invest. de las C. N., anexo al Museo Arg. de C. N. "Bernardino Rivadavia" (y la Soc. Ent. Arg.).

Willink, A. (1951) *Las Especies Argentinas y Chilenas de "Chlorionini" (Hym. Sphecidae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo XI, págs. 53 a 225.

LOS CARPINTEROS

Bréthes, J. (1916) *Le Genre "Xylocopa" Latreille dans la Republique Argentine.* Physis. Tomo II, págs. 407 - 421.

Fabre, J. H. (1947) *Recuerdos Entomológicos.* Segunda Serie.

P. Ruiz, Flaminio Hno. (1938) *Notas sobre himenópteros chilenos.* Revista Chilena de Historia Natural. Tomo XLI. Santiago de Chile.

LOS EXCAVADORES

Bréthes, J. (1901) *Notes biologiques sur trois Hymenoptères de Buenos Aires.* Revista del Museo de La Plata. Tomo X, págs. 193 et suivantes.

Fabre, J. H. (1946) *Recuerdos Entomológicos.* Primera Serie.

Giner Marí, J. (1943) *Himenópteros de España. Fam. Sphecidae.* Madrid.

HUDSON, G. E. (1953) *El Naturalista en el Plata.* Cap. XII. Una Noble Avispa.

LLANO, Raúl Jorge (1957) *Observaciones biológicas de Insectos bonaerenses.* Revista de Educación. Año II, Nº 10 (Nueva Serie).

WILLINK, A. (1947) *Las especies argentinas de "Bembicini" (Hym. Sphecidae: Nissoninae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo IV, págs. 509 - 651.

— — (1951) *Las especies argentinas y chilenas de "Chlorionini" (Hym. Sphecidae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo XI, págs. 53 a 225.

— (1953) *Sphecidos Neotropicales. III. Notas y descripciones de "Bembicini" y "Stizini" argentinus. (Hym. Sphecidae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo XIV, págs. 341 a 352.

LOS EMIGRANTES

BOURQUIN, Fernando (1948) *Metamorfosis de "Morpho Catenarius Argentinus" Frühstorfer. 1907. (Lep. Rhop. Morphidae).* Acta Zoológica Lilloana. Tomo V, págs. 117 a 130.

— (1944) *Mariposas argentinas,* Bs. As.

— (1953) *Algunos datos sobre protección de la fauna argentina.* Tomo III. Anales del Museo Nahuel Huapí, págs. 15 a 20.

BREYER, Alberto (1944) *Algunas observaciones de migraciones de Lepidópteros en la República Argentina durante la primavera de 1943 y verano de 1944.* Revista Argentina de Entomología. Tomo II, págs. 45 a 49.

DA COSTA LIMA, Angelo (1945) *Insetos do Brasil.* Tomo V. Lepidópteros. Primera Parte.

— (1950) *Insetos do Brasil.* Tomo VI. Lepidópteros. Segunda Parte.

DARWIN, Carlos (1899) *Viaje de un Naturalista alrededor del mundo.* Tomo I. Cap. VIII.

HAYWARD, Kenneth J. (1929) *Sobre migración de insectos con referencia especial a la Argentina.* Revista de la Sociedad Entomológica Argentina. Tomo II, Nº 5, págs. 205 - 216.

— (1931) *Notas sobre una migración de Pieris phileta automate Burm.* Tomo III. Rev. S. E. A., págs. 225 - 232.

— (1941) *Hesperiidarum Argentinae Catalogus.* Revista del Museo de La Plata. Tomo II, págs. 227 - 340.

— (1950) *Catálogo sinonímico de los Rhopaloceros Argentinos. Excluyendo "Hesperidae".* Acta Zoológica Lilloana. Tomo IX, págs. 85 a 281.

HUDSON, G. E. (1953) *El Naturalista en el Plata.* Caps. IX y XIV. *Tormentas de alguaciles. Hechos y pensamientos relativos a las arañas.*

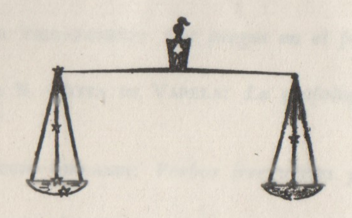
LLANO, Raúl Jorge (1951) *Primera lista de los lepidópteros de Bolívar, Provincia de Buenos Aires. República Argentina y Generalidades.* Revista de la Sociedad Entomológica Argentina. Tomo XV, págs. 183 a 186.

SCHREITER, Rodolfo (1943) *Notas Entomo-biológicas y otras (preparadas para su publicación por Kenneth J. Hayward)*. Acta Zoológica Lilloana. Tomo I.

INDICES

INDICE DE FIGURAS Y LAMINAS

INDICE GENERAL



ESTE DUODÉCIMO SUPLEMENTO
DE LA
REVISTA DE EDUCACIÓN
SE TERMINÓ DE IMPRIMIR
EL 3 DE SETIEMBRE DE 1959
EN LOS TALLERES
DEL DEPARTAMENTO
DE IMPRESIONES
DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
LA PLATA, REPÚBLICA ARGENTINA

SUPLEMENTOS DE LA REVISTA DE EDUCACION

1. Inés Cullel: *Aspectos de la personalidad del niño del Jardín de Infantes.*

2. Andrés Bello: *Advertencias sobre el uso de la Lengua Castellana.* Prólogo y notas de Balbanera Raquel Enríquez.

3. Raúl Mario Rosarivo: *Divina proporción tipográfica.*

4. Germán García: *La biblioteca pública.*

5. Carlos Villafuerte: *Los juegos en el folklore de Catamarca.*

6. Laura B. Cotta de Varela: *La grafología en la escuela primaria.*

7. Clemente Orlandi: *Verbos irregulares y defectivos.*

8. Romualdo Ardissone: *Algunos aspectos de la enseñanza de la Geografía.*

9. Manuel de Ugarriza Aráoz: *En el escenario de un mito.*

10. Ismael Moya: *Aves mágicas.*

11. Héctor Greslebin: *Introducción al estudio del arte autóctono de la America del Sur.*

12. Raúl Jorge Llano: *Observaciones Biológicas de Insectos Bonaerenses.*

REVISTA DE EDUCACION (Nueva Serie)

La REVISTA DE EDUCACION, desde su primer número de esta serie, de enero de 1956, se publica mensualmente y forma volumen con numeración corrida, cada tres números.

12

OBSERVACIONES BIOLOGICAS DE INSECTOS BONAERENSES